VITT. EMANUELE
12
25 B
3

IOANNES ANTONIVS DELPHINVS E' CASALI Maiore Conuentualis Franciſcanus.

De coelestibvs globis, & motibus contra Philoſophorum, & Aſtrologorum ſententiam pro ueritate Chriſtiana.

Ad Camillum Palæotum Bonoñ. Senatorem.

DEMISSVS



AB ALTO.

COELO.

BONONIAE, Ex Officina Io. Bapt. & Alexandri Benaciorum, & Ioannis Rubei ſociorum. 1559.

FRANCISCI CABVRATII IMMOLEN. CARMEN.

FOrtè homines ueluti ſpatioſa per æquora currunt
Remigijs, terraſq; alio procul orbe repoſtas
Inquirunt, luſtrantq; noui miracula mundi:
Sic quoque præpetibus ſperant ſe ad ſydera pennis
Tollere humo, claraſq; Deûm uolitare per oras,
Hinc curſus ſolis uarios, lunæq; labores
Explorare, ſimul quò nunc errantia ſeſe
Ocius aſtra mouent, quæ nunc ſtatione quieſcunt,
Curq; fluens terræ feriat modò noctis opacæ
Pyramis extremum modo non attingat olympum,
Et cunctas cæli tandem perdiſcere cauſas.
Sed nil tanti eſt uis humana: alia arte magiſtra
Euehimur liquidi ſuper altas ætheris arces.
Dædalus (ut fama eſt) tantum pernicibus alis
Aera per medium potuit ſe credere cœlo:
Icarus, ut cari linquens ueſtigia patris
Ad loca cælſa Deûm, ad rorantes nectare campos
Altius affertur iuuenili percitus œſtro,
Decidit infelix imis & mergitur undis.
Sic pelago cecidere omnes, quicunque priorum
Ad cœlum ſe ſe nixi mortalibus alis
Sublimes tulerunt uetito per inane uolatu.
Ponè ſequebantur tot iam per ſecla nepotes;
Ni monſtrata foret Delphino peruia ſacro
Semita; palanteſq; umbris, & nocte profunda

Ad cœlum miſerans claro ſub ſole uocaſſet.
Non tamen indignum huic uni ſit fidere; quando
Omnia tuta patent; olli lux alma refulſit
Condita dum ſacro diuina uolumina uerſu
Cæleſtis ſophiæ uerſat; quo numine poſſunt
Sedibus antiquis montes fluxiſſe per æquor,
Et requieſſe ſuos torrentia flumina curſus.
Ergò agite ò mecum iuuenes, quibus aurea cordi
Templa Deûm uidiſſe, ducem celebremus ouantes.
Carmine perpetuo, toto quod perſonet orbe
Semper, & obſcuræ fugiens obliuia mortis
Quod ſeri ſtupeant uentura in ſecla nepotes.

LVDOVICI NVTII
Verruculen. Tetraſtichon.

Delphini auxilio ut tutus tranauit Arion
Aequora, crudeles fugit & inſidias.
Sic ope Delphini medijs euadere ab undis
Errorum, & tutò littus adire licet.

IOANNES ANTONIVS DELPHINVS E' CASALI Maiore Conuentualis *Franciſcanus.*

Camillo Palæoto Senatori Bonoñ. S. P. D.

DICI NON poteſt CAMILLE PALAEOTE, quàm hoc tempore ſit, quamq́; fuerit omnibus ætatibus, philoſophantium quorundam hominum deprauata opinio, & peruerſum, infirmumq́; iudicium, & quàm tenues, & exiguæ deniq; animorum anguſtiæ. perpetuò quidem fuerunt, qui definitæ alicuius certi hominis authoritati ſeu nomini, ſic addicerentur, ut in uerba, & in ſententiam illius temere, ac pertinaciter iurarent, atq; animum ſuum ab optimo maximo DEO liberum omnibus hominibus datum, quaſi compedibus, & cathenis quibuſdā uinctum humanis opinionibus detinerent. Nec ferè eſt qui mordicus non teneat, & pro uiribus ſuis non defendat, tanquā diuina quædam illius oracula, in quem iurauit, cuiq; addixit animum ſuum, omnem ſententiam quantumlibet uanam, & ridiculam, poſt habitis reliquis omnibus etiam doctiſsimis, & cla-

riſsimis uiris: tanta eſt uis, tanta firmatæ ſemel affectionis poteſtas. hinc ſemper abierunt homines in uaria ſtudia: & nunquam diuiſi non fuerunt in ſectas pugnanciſsimas. ut apud ueteres olim erant Gymnoſophiſtæ, Brachmanes, Ionii, Itali, Eleatici, Drydæ, Academici, Stoici, Cirenaici, Peripatetici, Ephectici, Pyrronii, et aliæ propemodum infinitæ ſectæ: ne de poſterioribus, & recentioribus quippiam hoc loco proferam in medium. ſunt enim qui pro defendendo Platone, aut Ariſtotele, aut quouis alio, ſiue id iure, ſiue iniuria faciant, non uereātur quaſi pro aris, & focis pugnare, atque in plenis ſcholis, theatriſq; uociferari, contra patentē & Chriſtianam ueritatem: ut iuuentus quidem mollis, et tenera peſtilentibus doctrinis imbuatur, inficiaturq; lætalibus, & mortiferis abſurditatibus, & in ſumma opinionum peruerſitate contineatur; imò & penè cum lacte pueri ſugunt pernicioſiſsimos errores. Quare poſtea religio, & uniuerſa pietas in eis corrumpitur, & labefactatur interim commouente diabolo per impios doctores omnia ſurſum, et deorſum: ut oporteat infinita ſcandala oriri, & blaſphemias quidem eſſe ualde horribiles paſſim in eccleſia. unde CHRISTVS IESVS dominus, & Deus noſter in Turcis, & infidelibus cæteris malè per nos audiat. An quæſo

non

non eo uenimus amentię, ut, ſiquādo in ſcho lis inter diſputandum aliquod ex ueteri, aut ex nouo teſtamento uenerandum, & ſacrum teſtimonium obiiciamus iis, qui pro defendenda certa ſententia in harena literaria digladiantur: illud continuò explodi, exibilari, & irrideri omnibus modis audiamus, & uideamus, quodq́; plurimi refert, æquo animo patiamur, & adiuuemus etiam, & foueamus, cum ſempiterno quidem nominis Chriſtiani dedecore? tunc enim putari uolumus bene docti, & philoſophi, cum propter unam uoculam Ariſtotelis pro nihilo habemus, & negamus diuinam prophetarum, & apoſtolorum, & uniuerſæ quidem eccleſiæ authoritatem. aut certè, ne prorſus Athei uideamur, ita reſpondemus; ut affirmemus, eam nos defendere opinionem, uel de mundi æternitate, uel de mortalitate animarum, uel huius generis aliam quamlibet, non in ſacrario, non in templo, non inquàm pro theologię, ſed pro naturalis philoſophiæ, perpetua, & inuiolabile ueritate: quæ non lumine fidei, non reuelatione, ſed firmiſsimis rationibus, & argumẽtationibus nititur? Quæ obſecro eſt hominū hæc amentia? & ſenſu communi, & iudicio carentium ſtultitia? An fieri poteſt, ut uerum aliquod omni uero non ſit conſentaneum? ſi uerum eſt immortales eſſe animos noſtros

 (quod

(quod proculdubio eſt ueriſsimum) ac ſi uera omnia ſunt, quæ ſine omni errore docet Chriſtianorum theologia. quippe, cum optimus maximus DEVS, à quo tradita illa eſt nobis, nec fallere poſsit quenquam, nec falli à quopiam: quomodo falſa erunt illa eadem in philoſophia? magis, & multò rectius conueniebat dicere, ſapientiam huius mundi uanam eſſe, ac ea principia eſſe reiicienda tanqnam abſurdiſsima, quibus philoſophi dant operam, ut probent mundum ex æternitate fuiſſe abſque principio temporis: nihil fieri ex nihilo poſſe à præpotente DEO: neceſſitate non uoluntate DEVM agere, quæcunque agat: Angelos nec integrum habere uſquam moueri: nec à perpetuò agitandis cœleſtibus globis deſiſtere: hominum eſſe mortales animos: & innumera huius farinæ alia ſua placita, quæ pugnat è diametro cum ipſiſſima ueritate. Dicendum inquàm erat, ſapientes huius mundi apud omnium rerum conditorem, & conſeruatorem DEVM ter, & quater ſtultos; cum in tenebris uerſarentur, & ſolum naturale quidem lumen intellectus agentis obſcurum, & caligini phantaſmatum in hac fluente materia, et in hac aſsidua perturbatione corporum ſatis, ſuperq; admixtum, ſequerentur, in omnibus rebus conſequi non potuiſſe ueritatem. Ne(rogo)poſt hac ullus

tale quidquam pueriliter effutiat: hoc uerum inquam eſt, aut illud ex naturali ſententia, uel Ariſtotelis, uel cæterorum philoſophorum; ſed ita potius dicat: Ariſtoteles fuit unà cum reliquis philoſophis in ea opinione; ut in ſcholis dogmata ſua traderet, ac literis mandaret, quæ magna ex parte uehementer etiam, atque etiam eſſent erronea, & longe abſurdiſſima. legendi quidem ſunt philoſophorum libri cum iudicio: ut, quò ueritatis exiguum naturæ ipſius lumen potuerit conſcendere, perſpicuum habeamus: & ſimul intelligamus, ubi ſplendor fidei, & lumen reuelationis diuinæ quærendum ſit, poſtulandumq; piis orationibus à DEO tanquam neceſſarium nobis uerſantibus in tot errorum tenebris, & multarum falſitatum occaſionibus. Itaque ſanum iudicium adhibendum eſt in legendis iis libris, & Chriſtianæ religionis ueritas declaranda eſt auditoribus, & argumenta philoſophorum diluenda, ſicut Lateranenſe concilium prudentiſsimè decreuit ſub Iulio ſecundo, & Leone decimo. Ne, dum eſſe puri philoſophi uolumus, & facere ſtudemus puros philoſophos auditores noſtros, ſimus (ut in peruulgato prouerbio eſt) puri hęretici, & ſcholaſticos noſtros puros hæreticos efficiamus. Cum igitur de cœleſtibus globis, & motibus, eo animo ſcriberem, ut, quæ uidentur,

dentur, apparentq́; in ſyderibus, facile demon ſtrarentur, &, quoad fieri poſſet, abolerentur aſtrologorum uanitates, quas præcipuè in di uinationibus oſtendunt, meum iudicium huc afferre, atq; adhibere liberum uolui: & ipſam ueritatem omnium alioqui præſtantiſsimorum uirorum, authoritati exiſtimationiq́; an teponere, habita nullius cuiuslibet ratione. Quod ſimiliter in eo libro feci, in quo uniuerſam Peripateticorum philoſophiam in cō munes locos, quanto potui ſtudio, redegi, ut ſtudioſæ iuuentuti conſulerem.

Hunc autem librum ideo nomini tuo dica tū eſſe uolui CAMILLE PALAEOTE, quia, præterquam quòd prudentia, & conſilio uales in adminiſtranda republica ueſtra, in qua, magno, & incredibili omniū applauſu, dignitatem ſenatoriā fungeris, & honeſtis moribus, & omnibus uirtutibus luces; ut imitationis exemplum præbeas, & omni etiam bonarum literarum, optimarumq́; ar tium genere admodum floreas. tu præterea ſingulari quodam modo Chriſtianam uerita tem, & pietatem à puero ſemper coluiſti, & pluris eam feciſti, quemadmodum conuenie bat, quàm mille Ariſtoteles, aut Platones, aut Ptholæmeos, aut ſapientes alios huius mundi, quorum ſapientia (ut Paulus Apoſt. inquit) ſtultitia eſt apud DEVM; Quàmuis

uis habiti ſemper fuerint illi quidem apud omnes gentes, & nationes ætatibus omnibus in honore, atq; in admiratione. Tu recte quidem PALAEOTE uanos eos labores cenſuiſti, qui cum iactura, & iniuria ueritatis perferũtur; & horas & tẽpora illa omnia ſine fructu præteriiſſe arbitraris, quibus toti occupamur in aſſequendis hominum opinionibus adhibito nullo conuenienti iudicio, utrum ſint nec ne illæ ueræ, aut falſæ opiniones: dũmodo aſſeruerit eas certus aliquis homo, cui ſe magna pars hominum, uel quidem temeré, ac ſine iudicio addixerit. Itaque lege, & defende hunc librum, ideſt ueritatem. curaq;, ut bene ualeas. Bononiæ. Calendis Iuniis. 1559.

IOANNIS ANTONII
DELPHINI E' CASALI
Maiore Conuentualis
Franciſcani.

De cœleſtibus Globis, & Motibus
LIBER VNVS.
ad Camillum Palæotum
Senatorem Bonoñ.

VNIVERSAE *philoſophiæ pulcherrimum ſtudium, meritò fuit ſemper apud omnes gentes, & nationes in honore: atq; illius philoſophiæ in primis, quæ circa ſydera, & Cœleſtes globos, motuſq; continuos uerſatur; dummodo nugas & ineptias ea ipſa diuinandi miſſas faciat: nec magis authoritate hominum quorumlibet nitatur, quàm pura ipſa & candida ueritate: ac, ſi denique procul abijciat uaniſſima deliramenta de Fato, deq; abſoluta neceſſitate, illa quidem pars de cœleſtibus globis, & motibus, tanto nobilior, & præſtantior eſt omni reliqua philoſophia: quanto mundus ille ſoperior huic inferiori, quem uirtute ſua ille idem regit, præſtat magis, atq; magis antecellit. Nam ſiue materia cœlorum ſit in actu, expers omnis potentiæ præter illam, quæ conuerſionem, & continuam cicunuolutionem reſpicit, nulliuſq; interitus*

principium

principium exiſtat: ueluti ſapientibus quibusdam huius mũdi etiam, atq; etiam oberrantibus placuit: ſiue illa rationis eiusdem cum ea materia ſit ex qua fiunt quæcunq; generantur: quemadmodum theologi noſtri doctiſſime, piiſſimeq; tradiderunt: ſane diuina prouidentia conſtituit, ut corpora illa, quæ interitui ſint per ſe quidem, & omnibus transmutationibus ob noxia, nunquam in ſubſtantia ſua euariarentur, ac lumine ſuo, & motu donec certus; et ſoli deo cognitus numerus electorum hominũ abſoluatur, in hæc inferiora continenter agerent per ſe, & omnia per ſe moderarentur: ut nullus unquam effectus produceretur à naturalibus cauſis, aut qualibuſuis, tum particularibus, tum uniuerſalibus, communi quidẽ et ſolito curſu naturæ, qui nõ a ſupernis illis orbibus, & motibus efficeretur, & penderet: præter humanam uoluntatem, quæ libera eſſentialiter eſt; ac proinde sydera, & ſtellæ nequaquam poſſunt in eam agere, niſi per accidens, quatenus inquam agunt in partem noſtram ſenſiuam, et inſtrumentariam: à qua tantiſper dum ſumus in corpore huius mortis pendet humana uoluntas in ſuis eliciendis operationibus; eaq; portio animæ tota, quæ inorganica, & immaterialis eſt. In hac ergo precellentiſſimá orbium, & ſtellarum, motuumq; cœleſtium philoſophia doctiſſimi quiq; uiri omnibus ætatibus elaborarunt; ut qui pulchrum etiam, atq; etiam arbitrarentur in ea excellere. cum uero illi intuerentur, quæ ſpectari ſolent circa sydera, uehementi quadam afficiebantur

admiratione. qua de cauſa cæperunt omnium, quæ apparere in cœlis obſeruata fuerant, cauſas diligenter inquirere; ut cœleſtium motuum, ſi fieri poſſet, quam plurimas diuerſitates, & irregularitates in ordinem redigere, ntq; ut certam aliquam uiam aperirent; qua deprehenſæ in ſtellis apparentie demonſtrarentur. Ac fuerunt nonnulli ex iis, qui uno, & ſolo motu circunferri unum quemlibet globum exiſtimarent in occaſum quotidie. alij pluribus unũquenq; orbem agi, & circunuolui motibus deſſeruerunt, ab oriente nimirum ad occidentem per meridiem: & è contrario ab occaſu in ortum: deinde à ſeptentrione in meridiem: tum ab auſtro in boream. quos motus uarios uarijs temporum curriculis, & ſpacijs confici edocuerunt. De globis etiam, & orbibus tot propemodum fuerunt ſententiæ, quot ſe ſe homines ad philoſophandum applicuerunt. alij.n. octo, alij nouem, alij decem tradiderunt eſſe cœlorum globos: alij quoq; plures maluerunt. ac fuerunt, qui omnes cœlos putarent homocentricos; & alij qui eccentricos; uel omnino: uel una tantum ſuperficie; aut concaua illa quidem: aut conuexa. Itaq; nos in tanto iſto negocio clariſſimorum philoſophorum, & aſtronomorum opiniones recitabimus, & aperiemus: quorum ſanè (quia nulli hactenus attingere potuerunt in hac re nobiliſſima optatam ueritatem) ſententias cum bona uenia miſſas faciemus, tãquam de ſcholis eijciendas candidæ ipſius ueritatis: quæ, ſi demonſtrationibus ex naturæ ipſius lumine acceptis,

ptis,

ptis, non confirmabitur: ineptias tamen, & abſurdas opiniones philoſophorum, & aſtrologorum, quantum ſatis erit per me cōfutabit, ac ipſa rutilabit interim, ac ſplendebit clara, & etiam atq; etiam illuſtris contenta eo lumine, in quo nullæ omnino ſunt, ac ne eſſe quidem poſſunt errorum tenebræ tum breuem, & facilem admodum uiam indicabimus, & planè commoſtrare annitemur, qua motuum cœleſtium diuerſitates ordinare, atq; monſtrare illa poterit (ſi mō poſſit ab homininibus hoc fieri) unuſquiſq; uel mediocriter doctus, quæ ſpectantur circa ſydera. omnem quoq; diuinationem, ideſt preſenſionem, & ſcientiam rerum futurarum eſſe uanam, ſuperſtitioſam, religioni contrariam, & rem quandam impiam facile commoſtrabimus. Mirari autem *debebit nemo, ſi, prætermiſſis omnium ſententijs, quorum authoritas, & memoria hactenus uenerabilis, & celeberrima fuit ſemper in ſcholis omnibus, libere iudicio, quid ſentire conueniat, oporteatq; in re tanti momenti, proferam in medium, nulla eiuſmodi aſtrictus neceſſitate, ut mihi, uelim nolim, ſit certa quædam tuenda ſententia; quidquid enim conamur, & molimur, id omne ueritatis, & candidioris philoſophiæ amore facimus, quæ in magiſtri nullius, & nullius puri hominis uerba iurare addicta eſt.* Mini *mè igitur* Pythagoricos *imitabor: quos ferunt, ſi quid affirmarent in diſputando, cum ex ijs quærerenr, quare ita eſſet, reſpondere ſolitos, ipſe dixit: ipſe autem erat* Pythagoras*: tantum opinio præiudicata*

poterat,

poterat, ut etiam ſine ratione ualeret authoritas. At *conſilium potius ſequar* Ariſtotelis *magnæ quidem exiſtimationis uiri apud omnes philoſophos. cuius proculdubio magnifica, & honorabilis uox, & clariſſimo uiro digna eſt hæc in primo libro* Ethicorum. Aequum eſt ueritatis retinendæ cauſa decreta etiam ſua tollere, philoſophos præſertim: & ſi enim utriq; chari ſunt, tamen præclarum eſt, pluris exiſtimare ueritatem. Nos *ergo tam arduum, tam nobile tanq; utile negocium aggrediamur à quorundam ſcitu neceſſariorum expoſitione breuiter incipientes.*

Quid centrum ſit, qui globi homocentrici, qui ecentrici, qui epicicli.

PRINCIPIO *ſcire operæprecium eſt, qui globi ſint homocentrici, qui ecentrici, qui epicicli: atq; ante omnia intelligere neceſſe eſt quid centrum ſit.* Itaq; *de centro diſſerere poſſumus dupliciter: nempè phyſice, & mathematice.* Ac *centrum quidem phyſicum terra eſt, infimum uocatorum elementorum in medio ipſius mundi conſiſtens.* At *mathematicum centrum eſt indiuiduum quoddã, & imaginarium punctum a quo ſi deduci lineæ complures intelligantur ad conuexum cœli, eas inter ſe omnino eſſe oporteat æquales.* Ac *centrum more iſto mathematicorum aſſumptum, & conſideratum, quod ipſum medium mundi eſt, proprie ſpectat ad inſtitutum noſtrum in hoc libro. ſunt ergo, ut*

ad propoſitum ueniamus, homocentrici globi, quorum centrum nequaquam ſeiungitur a centro mundi, ſed cũ eo ſimul eſt, aut certe illud idẽ eſt: & quorũ tũ concauæ tum conuexæ planities omni ex parte à centro ipſius mundi æqualiter diſtant. Porrò Ecentricos uocant, quorũ centrũ aliud ſit & differens a centro mundi: ſic tamen ut centrum mundi intra ſe contineant, ſed tamen extra mediũ proprium ut neceſſario quidem una eorum pars longius diſtet a medio mundi, & altera ſit eidem propinquior. Hi uero ponuntur duplices: alij quidem prorſus ecentrici, tum uidelicet ſecundum conuexam, tum ſecundum concauam ſuperficiem: qui deferentes eò appellantur, quod Planetas creduntur deferre. atq; Orbes etiam uocantur ægreſſæ cuſpidis, hoc eſt centri, quoniam eorũ cuſpis & centrũ ponitur exire a centro mundi. Alij uero ſunt ecentrici ſecundum unam tantummodo ſuperficiem, qui neceſſario deferentem globum ut paſſim dicitur, comprehendunt, & omni ex parte complectuntur, & coercent. Ac ſuperior quidem extrinſecam habet ſuperficiem homocentricam, & intrinſecam ecentricam, Inferior autem contra, habet intrinſecam & concauam homocentricam, tum extrinſecam & conuexam ecentricam: ut ex tribus illis ecentricis unum quoddam fiat congregatum homocentricum. Sunt præterea duo iſti globi, ut aiunt, altera ſolum ecentrici ſuperficie, non æqualis craſſitiei nam infimus orbis, qui propinquitatem ad centrum ab eoq; remotionem metitur, in parte, qua magis

gis

gis a centro diſtat craſſior eſt: in qua uerò ad centrum propius accedit, ſubtilior. itidem quoq; ſentire oportet de altero globo, qui ſuperior eſt deferente. Pars autem craſſior unius cum tenuiori parte alterius concurrit ſemper: ut queat nullum eſſe unquam periculum, ne uacuũ inter ea corpora ullum interci piatur: neuè corporum fiat ulla unquam penetratio, uel condenſatio, uel inciſio, & diuiſio. Quare neceſſe eſt, ut duo iſti orbes cõficiant æquali tempore ſuos curſus, & motus circa medium mundi ab occaſu in occaſum, uel ab eodẽ in idem punctum. Deinde epicíclos definiunt paruos quoſdam globos, qui ſint in deferentibus, minimè quidem fixi & ſtabiles perinde ac nodi quipiam in tabulis: hoc eſt, nõ continui cum ſuis orbibus, at contigui ſolum: qui cum centrum habeant ſuum, nec ullo modò in eis centrum mundi contineatur, circa ipſum centrum ſuum conuertuntur, & irrequieto motu cientur in ſeipſos reuoluti, ac intra ſe fixos & firmatos Planetas circa idem propriũ centrum conuoluunt, præter ſolem, quem nullum exiſtimant epicíclum habere, ſed in ſuo deferente infigi, cum eo quidem continuum, ab ipſoq; delatum ſine omni epicíclo agitari.

De augibus, oppoſitis augium, mediis latitudinibus, & ſtationibus.

CAETERVM *quia omnes deferentes habent centrum ſuum a centro mundi alienum*

& extraneum, idcirco neceſſe eſt cuiuſuis deferentis unam partem a centro mundi longius remoueri ac multo eſſe altiorem, ut ante dixi. illam autem propinquiorem, & magis depreſſam, quæ priori opponatur è diametro, duas porrò intermedias, et ab his æquidiſtantes. Ad hæc ſimiliter quatuor partes eadem ratione oportet in epiciclis imaginari. Partes igitur eas, quæ ſunt remotiores, & altiores, uocant auges, & ſummas abſides. Viciniores autem nobis et depreſſiores appellant oppoſitas auges, atq; imas abſides. aut certè auges dicunt ſimpliciter abſides, & oppoſitas auges uocant antabſides: quibus nos etiam nominibus utemur, nam barbara nomina ſunt, aux, & oppoſitum augis, apogæneon & epigion alij dicunt. Quæ uero intermediæ ſunt partes, ab extremiſq; planè æquidiſtantes: has in deferentibus medias latitudines uocant. in epiciclis uero ſtationes: ut ea ſit prima uel ſtatio quidem in epiciclis, uel media latitudo in ferentibus, quæ ad orientem aſpicit. quæ ad occidentem ſecunda. Expoſuimus ea, quorum notio ad uniuerſum hoc noſtrum negocium pertinere uidebatur ob eorum importunitatem, qui eccentricos, & epicielos finxerunt, nam pura & candida ipſa ueritas nihil horum poſtulabat ac multominus eorum indiget, quæ in theoricis planetarum comminiſcuntur aſtronomi, & nugantur cum damno. et iactura bonorum horarum: cumq; ſtudioſorum infœlici admodum perturbatione: qui uehementer decepti uerſantur diu multumq; in illis nugis perquam inutiliter.

inutiliter. Locus iam uidetur efflagitare ut ad aperiendas ueterum ſententias accingamur, diſputationem paulatim ad noſtrorum temporũ opiniones atq; ad ipſam ueritatem deducentes de cauſis in quas illa doctiſſimi quiq; uiri omnibus ætatibus retulerunt quæ ſpectari ſolent in cœlis adeoq; in ſtellis, et ſyderibus.

Pythagoreorum opinio.

CVM *olim Pythagorei ſtellarum directiones, retrogradationes, cõſiſtentias, tarditates, uelocitates, propinquitates, diſtantias, affectiones huiuſmodi alias, intuerentur, & ſtudioſe conſiderarent, ut has ipſas tantas irregularitates & diuerſitates ad conuenientem aliquem ordinem redigerent ſomniauerunt primi omnium (ut Nicomachus ait) eccentricos orbes, & epicicl9s, deq; illis quaſi balbutientes diſſeruerunt. Ego uero de ijs aliquanto cumu latius tractabo, cum Hypparchi & Ptolomæi ſententiam producam in medium: qui Pythagoram ſanè imitati iam ferè abſoletos eccentricos, & epiciclos renouarunt affingentes alia quàm plurima deliramenta.*

Eudoxi opinio.

LABENTIBVS *porrò annis poſt Pythagoram compluribus Eudoxus Cnidius cum à Platone philoſophiam didiciſſet prudenter uidit eccentricos globos, & ſphærulas, quos epiciclos*

nominamus, cum uerioris philoſophiæ principijs, adeoq; cum natura uehementer pugnare, quod nos infra oſtendemus. Propterea conatus eſt omni ſtudio & diligentia motuum cæleſtium apparentes irregularitates ordinare per multiplicatos homocentricos orbes quos, nimirum ſolos agnoſcit, patiturq́; natura, ueluti poſterius facile commonſtrabo. Itaq; præter ſtellas, quas omnes (cum in firmamento, quod ſupremum cælum putabat Eudoxus, infixas eas arbitraretur) uno tantum motu cieri, nēpè ab oriente per meridiem in occidentem: uniuerſam quidem conuerſionem ſuam quatuor & uiginti præciſe horis conficiēdo exiſtimauit: ſingulas haud dubie illas motibus pluribus circūferri obſeruauit: quæ ſint uagæ, quæq; nominentur Planetæ, hoc eſt, ut Nigidius uocat, errones. Cum autem putaret unum corpus non agi poſſe niſi uno motu, idcirco unicuiq; Planetæ orbes tot aſſignauit, quot ille motibus uolueretur: Ac primum quidem ſoli tres: itidemq; tres alios lunæ. Haudquaquam enim ratus eſt, octauam ſphæram, quam ut dixi, primam & omnibus cœlis altiorem & ſublimiorem arbitrabatur, motu diurno circunagere Planetarū ſphæras: & recte ille quidem; nam ſi ab externo principio raperentur, ac traherentur Planetæ haudquaquam motus ille naturalis eſſet, quo Planetæ ſic ducerētur in orbem, quando quidem naturalis motus ab interno principio eſt. Primum ergo dabat globum ſoli, & lunæ; qui diurno motu conuerteretur ſuper polis octaui cæli: qui mundi totius

tius

tius poli eſſe cenſebantur immobiles omnino; deinde alterum, qui ſuper zodiaci polis ageretur ab occaſu in ortū iuxta ſignorum, quæ in zodiaco ſunt, ordinē motu nimirum contrario, atq; aplane, tertium porrò in quo Aſtrum ferretur, & cuius poli eſſent in obliquo circulo, ut mouerentur ſol & luna iuxta ſignorum zodiaci latitudinem, quatenus hi duo Planetæ ſed luna magis quàm ſol, nunc ſunt auſtraliores, nunc magis Boreales, uergendo tamen ad ortum magis quā ad Septentrionem: quippè cum tertius hic globus eo circumagatur, quo medius, nempè ad ortum: ſed hic quidem ſecundum latitudinem: ille uero ſecundum longitudinem zodiaci. Nen enim Eudoxus perpetuo ſub ecliptica eſſe arbitrabatur ſolem, (ut inquit Simplicius) in ea quidē erat ſententia, ut crederet a media ipſa linea zodiaci ſolem declinare, tum ad arcticum polum, tum ad antarcticum, eo motus argumento, quod nec in æſtiuo, nec in hyemali tropico ſol eodem in puncto horizontis oritur & occidit ſemper. At ſolſtitia modo ſunt decliuiora; modo minus decliua, ut ille arbitrabatur. Scire autem operæprecium eſt, unum ſolumq; orbem pro utroq; motu cum ſolis, tum lunæ, abunde ſatis eſſe potuiſſe per maximi circuli obliquitatē, ſecundū quā hi duo Planetæ circūaguntur; quorū ſanē motuū unus longitudinis, alter eſt latitudinis & ab occaſu quidē uterq; ad ortum ſi ſpatio temporis eodē abſolueretur uterq; Verum quia res minimè ita ſe habet, quandoquidem motus illi duo temporibus diuerſis perficiuntur, ne-

 ceſſa-

ceſſarius fuit propterea globus tertius qui tardius ab occidente in orientem ſuper alijs polis circũduci tur, quàm ſecundus, Cæterum alijs quinq; planetis, ſaturno inquam, ioui, marti, ueneri, & mercurio, globos plures attribuit, ſingulis nimirum quatuor: ac ſupremum propter diurnum motum, qui : horis quatuor & uiginti ab ortu in ortum conficitur: deinde alterum propter eum motum, qui longitudinis eſt, fitq; ab occaſu in occaſum iuxta ſignorum zodiaci longitudinem. tertium inſuper ob motum illũ qui profecto eſt latitudinis, quiq; polos habet in media linea zodiaci, ſuper quos motatur. Cum uero eſſent homocentrici omnes orbes, & zodiacus per tertij cuiuslibet orbis quinq; horum planetarum polos moueretur, neceſſe omnino erat, ut ſimiliter ij, tertij orbes circum agerentur per polos zodiaci: quod ne aliquando accideret, globus quartus & infimus neceſſarius fuit: qui planetas ferret motu contrario, atq; tertius, uerum æquali tamen tempore. quo fit, ut planetæ illi non propius ad zodiaci polos accedant, quàm ſit ipſius zodiaci latitudo. Ex his perſpicuum habere poſſumus, Eudoxum contribuiſſe globos tres ſoli, tres lunæ, quatuor mercurio, qui ſi omnes cum affixarum ſtellarum cœlo coniungantur, ſunt in uniuerſum proculdubio ſeptem & uiginti, omneſq; homocentrici.

Calippi

Calippi opinio.

CALIPPVS *autem Lezicenus Ariſtoteli coætaneus, cum Eudoxi homocentrica legiſſet, ac ſtudioſe conſideraſſet, ea ſatis ſuperq; laudauit: quãuis non illa omnino perfecta, & exacta indicauerit. Primum quidem aſtrorum poſitionẽ, ordinem & numerum eundem conſtituit, tum & eadem interualla, hoc eſt, orbes illos, qui unum inter planetam & alium ponebantur. item conſentiebat Eudoxo, duobus planetis, ioui, & ſaturno quatuor ſphæras dari oportere. deniq; uoluit cum eo, ut eſſent globi omnes homocentrici, & eccentricos & epiciclos haud dubie commentitios eſſe, ac naturali philoſophiæ adeoq; naturæ contrarios. At quoniam illum in dandis homocentricis defectuoſum & imperfectum exiſtimauit: primum ab eo diſſenſit in ſole & luna: deinde in reliquis tribus planetis, marte, uenere, & mercurio. nam præter globos, quos Eudoxus illis contribuiſſet, duos ipſe alios addidit ſoli, duos lunæ, unum marti, unum ueneri, & unum mercurio. propter illa, quæ ab Eudoxo minime uiſa & animaduerſa in Aſtrorũ motibus aſpectaretur: Nẽpe ut Simplicij teſtimonio inquit Eudemus, hoc factũ eſt à Calippo, quia ſi æquinoctiorũ ſolſtitiorũq; tẽpora differunt, quẽadmodũ ab Alcmeone et Menone obſeruatũ fuit, ſatis haudquaquã ſunt orbes tres ad ea quidẽ aſſignanda, quæ circa sydera & ſtellas apparẽt. Alij rõnes alias pro Calippo excogitarũt. ut qui ſolẽ,*

&

& lunam modò tardius, modò celerius agi obſerua ret, iccirco ſphæras duas lunæ ac ſoli duas opportere addi exiſtimauit, itaq; ſoli omnino dedit quinq; ſphæras, & lunæ ſimiliter quinq; & unicuiq; triū planetarum quinq;, uidelicet, marti, ueneri, & Mercurio. Quorum trium unicuiq; orbem unum addendum putauit, quoniam illi ſtationarij & retrogradi eſſent. Calippus igitur præter Aplanem, tres ac triginta orbes in uniuerſum poſuit, quos eo ferentes nominabat, quod ijs ferebantur Planetæ.

Quantum ualeamus conſequi de Calippi & Eudoxi opinionibus.

EVDOXVS *& Calippus de motuum cœleſtium rationibus, & de globorum ſiuè orbiū illorum immortalium numero ediderunt libros æterna quidem memoria dignos. ac ſuo Eudoxus titulum fecerat* περιταχύτητων. *uerum neſcio qua temporū iniuria, uel calamitate ſublati fuerunt de medio, ut uiuere diutius non potuerint. ea uero, quæ nos de illorum ſententijs protulimus ex Ariſtotelis duodecimo libro Diuinæ Philoſophiæ collegimus. qui ſententias eorum expoſuit quā breuiſſime his uerbis. Eudoxus igitur ſolis & lunæ utriusq; lationem in tribus poſuit ſphæris eſſe. quarum quidem primam eam eſſe, quæ non errantium ſtellarum: ſecundam uero, ſecundum id quod per medium zodiacum. Tertiam porrò ſecundum eum, qui in latitudine zodiaci obliquatur*

quatur: in maiori autem latitudine obliquari eum ſecundum quem luna fertur, quam ſecundum quem ſol. Errantium *uero ſtellarum uniuscuiusq; in quatuor ſphæris. quarum primam quidem & ſecundam eandem illis eſſe: etenim quæ non errantium eſt, eam illam eſſe, quæ omnes fert.* At *eam, quæ ſub ipſa ordinata eſt, ac quæ ſecundum zodiacum lationem habet, communem omnibus eſſe.* Tertiæ *uero omnium polos in eo, quod per medium zodiacum eſſe.* Quartæ *autem lationem ſecundum eum, qui obliquatus eſt ad mediũ eius.* E*ſſe uero tertiæ ſphæræ polos aliarum quidem proprios, ueneris autem &* Mercurij *eosdẽ.* At Calippus *ſitum quidem ſphærarum eundẽ* Eudoxo *ponebat, hoc eſt, diſtantiarum ordinem, pluralitatem etiam ſtellæ quidem* Iouis *ac ſaturni, eandem illi attribuebat.* Soli *uero & lunæ adhuc putabat ſphæras addendas eſſe, ſi quis eorum, quæ ſenſibiliter apparent, cauſas aſſignare debeat.* Cæteris *uero errantium, unicuiq; unam:* Hæc Ariſtoteles *de* Eudoxi *&* Calippi *ſententijs.*

Ariſtotelis opinio.

OPINIONES Eudoxi *&* Calippi Ariſtoteles *diligenter conſiderauit, probauitq; uehementer* Calippum, *ut qui ab* Eudoxo *poſitis homocentricis, alios, propter illa, quæ circa ſtellas apparent, ſuperaddendos iudicauerit.* Sed *quia planẽ intelligebat ſuperiores globos uim formæ, inferiores*

res autem materiæ habere, ac proinde ſuperiorum orbium motus inferioribus communicari. ut omnino ſit neceſſe inferiores orbes et proprijs & ſuperiorum motibus circumduci: quemadmodum ſine dubio conſtat inferiores omnes globos, præterquã, q; proprijs motibus cientur, ab Aplane quæ primum eſt mobile. quatuor & uiginti horis ab eodem in idem circumuolui, quæ circumuolutio motus diurnus & quotidianus uulgo appellatur, propterea cenſuit alios deferentibus Calippi adijciendos eſſe cœleſtes globos, quos reuoluentes ac reſtituentes appellauit, qui prohiberent quo minus inferioribus globis ſuperiorum motus communicarentur, ne mirabilis quædam & uituperanda eſſet in motibus planetarum confuſio, dum ſuis et pariter alienis motibus agerentur. itaq; deferentium globorum numero, quos excogitauerat Calippus, totidem reuoluentes aut reſtituentes uno pauciores adijciendos putauit Ariſtoteles, ut quam diximus motuum confuſionem euitaret: ut ſaturno tres, ioui tres: & unicuiq; reliquorũ omniũ planetarum quatuor excepta luna. cui reuoluentes attribuere non oportuit, quandoquidẽ infra lunã erat nullus orbis cœleſtis, qui motibus lunæ ueheretur: quiq; ullam poſſet motuum confuſionem recipere. omnes autem in uniuerſum reuoluentes fuerunt duo, & uiginti: qui ſuperiorum orbium motus impedirentur, ut minime communicarentur inferioribus. Nam ſi exẽpli gratia ſaturnus quadruplici motu circũagitur: et prohibere uelimus, ut huiuſmodi motus nõ cõmunicetur

tur

tur ioui: opus eſt collocare ſub eis alios orbes, qui sũt in cauſa, ut inferiores haudquaquã recipiant ſuperiorũ motus. Ac ſimiliter dicendũ eſt de reliquis. Vt igitur numerũ atq; ordinẽ ſphærarũ iuxta quidem Ariſtotelicam ſententiam exprimamus, ante omnia ſcire conuenit: Ariſtotelẽ omnium ſupremo planetæ, qui ſaturnus dicitur, quatuor deferẽtes dare, ac tres quidẽ reuoluentes. & ſuper polis nimirũ uniuerſi ad idem, & eadẽ uelocitate, qua octaua ſphæra, omnino circũagitur ſupremus deferens. Cæterum ſuper polis zodiaci ſecundus, qui primo eſt contiguus ab occaſu ad ortum conuertitur, efficitq; ut planeta deffinita ſua celeritate percurrat obliquum circulum. deinde tertius, cuius profectò maximus circulus eclipticã ſecat ad angulos rectos, quãdoquidẽ ſuos habet polos in zodiaco, a meridie mouetur in ſeptentrionẽ, quartus porrò & infimus deferens, in quo eſt planeta infixus, obliquo circulo quodam planè circumagitur, & impedimento eſt, ne a tertij orbis motu ſuus planeta uſq; ad zodiaci polos rapiatur. Hactenus Ariſtoteles conſentiebat Calippo, ut ante dixi. ſed his præterea quatuor deferentibus, alios tres homocentricos orbes addebat ſaturno, in omni enim ordine planetarum magnus philoſophus prudenter uidit, unicuique ferenti oportere ſuam reſtituentem aut reuoluentem opponi, excepta ſuprema quidem ſphæra, hæc enim reuoluente, ſeu reſtituente, nequaquam eget, quæ ſibi opponatur: quoniam hæc in planetis omnibus unum & ſolum habet motum,

qui ſanè ab ortu è in ortũ, quatenus hæc ſphæra quatuor & uiginti horis eo motu ab aplane circumducitur quotidie. nondum ſane tempore illo deprehenſus fuerat motus ille aplanes, qui fit in centum annis gradu uno, ex quo fit, ut reſtituentes quidẽ ſphæræ in unoquoq; Planetarum ordine ſint pauciores quàm deferentes, pauciores inquam una tantum. Quippe cum ſuprema quæ ſolo diurno motu circumagitur, nullam reſtituentem poſtulet. Neceſſarium igitur uidit Ariſtoteles eſſe, ut prædictis ferentibus contrauectæ ſphæræ apponerentur, quæ reuoluentes ſeu reſtituentes merito uocantur, quarum officium eſt duntaxat reuoluere aut reſtituere orbem aliquem quantum ſuperior in oppoſitam partem duxiſſet. Quantum par erat diximus de quatuor ſaturni deferentibus. iam redeamus unde fluxit oratio, & de ſaturni eiusdem reuoluentibus ac reſtituentibus proſequamur. Infra quartum ultimumq; ſaturni orbem deferentem, quintus orbis quidam eſt primus haud-dubie reuoluens atq; reſtituens, qui polos eosdem & eundem axem habet cum quarto ipſo deferente, ſuper quos æqua celeritate mouetur ac ille ipſe deferens: ex quo fieri neceſſe eſt, ut quarti illius deferentis motus proprius ulli orbium inferiorum communicari non queat. ſphæram illam quintam, quam primam eſſe reuoluentem diximus, porro ſequitur altera omnino reſtituens: quæ ſaturni eſt ſextus globus. atq; hic ſuper polis & axe tertij deferentis, æque uelociter, ſed tamen ad oppoſita circumagitur, quare

ſine dubio cauſa eſt, ut ipſius tertij deferentis motum proprium nullus inferior globus poſſit unquam recipere. Tertius deniq; reuoluens globus, qui ſeptimus adeoq; ſaturni ultimus orbis eſt, ſuccedit, qui ſuper polis & axe alterius deferentis æqua celeritate ad oppoſita reuoluitur: ut motum quidem proprium ſecundus ille deferens nulli queat alteri globo imprimere. Quæ uerò de ſaturni orbibus dixi ferentibus & reuoluentibus. eadem prorſus dicere & opinari conueniet de Planetis etiam alijs omnibus excepta luna, quæ, ut iã ante aperui, cum deferentes quinq; habeat, nullos tamen habet reſtituentes, & nullos reuoluentes; ſaturnus quoq; & iuppiter hoc a Planetis reliquis differunt, quod horum uterq; habet quatuor ſolum deferentes, ac tres reſtituentes: cæterorum autem unuſquisq; deferentes quinq;, & reſtituentes quatuor. Ex his facile uidemus, cum tribus ac triginta ferentibus, qui ponebantur a Calippo, addendos Ariſtoteles exiſtimauerit duos & uiginti reuoluentes ſeu, reſtituentes, iuxta quidem Ariſtotelicam ſententiam in uniuerſum globos cæleſtes præter aplanem, ſupra quam nullum poſuit aliud ſublimius cælum quamq: ſolo diurno motu cieri obſeruauit, eſſe quinq; proculdubio & quinquaginta. Cæterum ſi quis duos illos ferentes orbes, quos addebat Calippus tum ſoli, tum lunæ auferat, quippe cum forte curioſius additi eſſe uideri queant: opus erit duas quoq; ſolis reuoluentes demere. nam remotis deferentibus omnino eſſent ocioſæ ac ſuperuacaneæ reuoluentes.

E numero autem quinq; & quinquaginta ſphæra-rum cum ablatæ fuerint ſex, nouem et quadraginta; ut caſtigatiores textus in Ariſtotele habent, ſupererunt, haudquaquam.n. ſi duæ ferentes in ſole, duæq; in luna demantur, neceſſe eſt reuoluentes quatuor demi, quandoquidem nullam ſub luna eſſe reuoluentem oſtendimus. Age uerò de his, Ariſtotelis uerba ſubijciamus, quæ ſic in duodecimo libro philoſophiæ primæ leguntur. Neceſſe uerò eſſe, inquit, ſi debent omnes ſimul poſitæ quæ apparent, reddere ſecundum unamquanq; errantium alteras, ſphæras una pauciores, quæ reuoluunt, & ad idem poſitione ſemper primam eius aſtri ſphæram, quod inferius ordinatum eſt conſtituant, hoc enim modo ſolum contingit, errantium lationem omnia facere. Cum igitur in quibus ipſa quidem feruntur ſphæris, hæ quidem octo, hæ uero uigintiquinque ſint, harum ſane illas ſolas non oportet reuolui, in quibus fertur, quod infimæ ordinatum eſt, quæ quidem duarum ſphæras reuoluunt ſex erunt, quæ uero poſteriorum quatuor, ſexdecim. cunctarum uero numerus, tum earum quæ ferunt, tum quæ reuoluunt eas, quinquagintaquinque. Quod ſi lunæ, & ſoli non reddat aliquis, quos diximus, motus, omnes ſphæræ erunt nouem, et quadraginta, pluralitas igitur ſphærarum tanta ſit. Hæc Ariſtoteles.

Reijciendam

Reiiciendam eſſe Ariſtotelicam ſententiam.

Quemadmodum uerò, Eudoxi, & Calippi, ſic etiam Ariſtotelis ſententia refellenda eſt; nulla enim antiquorum ſententia ponẽs orbes omnes homocentricos, poteſt cauſas eorum omnium aſſignare, quæ circa ſtellas apparent, non modo illorum, quæ à poſterioribus fuerunt diligenter obſeruata: Sed ne illorum quidem effectuum, qui manifeſti erant Eudoxi, & Calippi, & Ariſtotelis temporibus: ueluti Soſigenes ait Simplicij teſtimonio, in ſecundi libri de cœlo, & mundo cõmentariis: immo nec illa homocentricorum opinio, quam pronunciauit Ariſtoteles, uidetur ipſi Ariſtoteli omnino ſatisfeciſſe. quippe cum dicat, ſe tantum probabiliter, ac dialecticè aſſeruiſſe, quæ de cœleſtium globorum numero diſſeruerat, ac neceſſarias, & demonſtratiuas rationes dicat eſſe ab ijs petendas, qui ſint in huiuſmodi rerum ſtudio peritiores, & doctiores. Ariſtotelis autem in duodecimo libro diuinæ philoſophiæ uerba hæc ſunt, Quare ſubſtantias quoque & principia tum immobilia, tum ſenſibilia tot rationabiliter arbitrandum eſt eſſe: quod enim neceſſarium eſt, relinquatur potentioribus dicendum.

Hipparchi: & Ptolemæi opinio: & aliorum, qui eccentricos, & epicicles docuerunt.

CAEterum Hyppareus uidens tantam homocentricorum multitudinem ſuperuacaneam eſſe, imo et in multis defectuoſam, e medio ſublatis homocentricis uiam eccẽtricorum induxit, uel potius renouauit, ac multò reddidit illuſtriorem, ut quæ multo ante à Pithagoreis inuenta fuerat, uel ſomniata potius. hunc porro ſecutus eſt Ptolemaus, qui tanto ſtudio elaborauit, ac tantam diligentiam adhibuit in delendis ex memoria hominum orbibus illis homocentricis, & demonſtrandis eccentricis, ut iam nemo eſſet doctus in ſcholis, aut aſtronomorum, aut philoſophorũ, qui æquo animo poſſet quidquã de homocentricis audire. Itaq; opinionem hanc Ptolemæi aperiamus, & quibus demonſtrationibus niteretur, explicemus quambreuiſſimè fieri poteſt. Cum in primis ille, ac cæteri, quibus placuit eius opinio, errantia ſydera, præſertim ſolem, & lunam obſeruaſſent, nunc maiorem, nunc minorem quantitatem, aut magnitudinem præſeferre, & uiſuales dyametros nunc maiores, nunc minores, idq; in regionibus ijs, & prouincijs, in quibus purior ſolet eſſe aer, cum nulla eſſet mediorum inter oculos & res, quæ uidentur, uel craſſities, & denſitas, uel tenuitas, & raritas; uerum ſe illa omnino haberent æquabiliter, ſine ulla prorſus facta euariatione, concluſerunt planetas modò ſublimiores, atque à terra diſtantes magis, & modò propinquiores, neceſſe quidem eſt, ut corpora, quantò nobis apparent minora, tantò remotiora ſint, quò uerò maiora, eò minus diſtent.

Hæc

Hæc autem minimè acciderent, ſi homocentrici eſſent omnes orbes: itaq; neceſſarios hac uia eſſe probauerunt eccentricos. Mei *quidam inſuper amici aſtrantur ſe omnino demonſtratione concludere non apparere ullam euariationem in quantitate aſtrorum, uel propter craſſitiem, uel propter tenuitatem aeris: quæ poſſit uiros doctos, & uerſatos in mathematicis decipere.* Habemus, *aiunt, inſtrumentum, quo aſtrorum diametros rectè percipimus; & quando ſol oritur uaporum cauſa nobis uidetur maior: cum uerò ad medium cælum peruenerit, minor longè apparet.* Si *tamen utroq; tempore inſtrumento illo percipiatur, eandem diametrum habere deprehendetur: at uerò alio tempore, puta ſi tunc erat bruma, cum explorabas eius magnitudinem.* Si *eandem inquiras longè minorem habere diametrum deprehẽdes. id uerò eccentricæ differentiæ cauſa euenire certum eſt* Altera *etiam ratione idem probant, hoc modo (ut illi exiſtimant) demonſtrandndo.* Quando *luminare aliquod cauſat umbram per corpus opacum, ſi corpus opacum fuerit ei æquum magnitudine, umbra eſt infinita, quæ lineis nunquam concurrit: ſin minus corpus opacum, umbra fit pyramidalis: cuius quidem lineæ tandem concurrunt.* At *quantò corpus opacum erit lucido propinquius, breuior erit umbra, ac anguſtior: quantò uerò longius aberit, longior quoq;, ac latior umbra cauſabitur.* Iam, *ut id in ſole experiri poſſimus, ſtatuatur columna immobilis, cuius umbra attendatur diligenter, æſtate lon-*

gior erit ac latior, quam hieme, propter eandem rationem. Ad hæc Mathematici ſolis deferentem oſtenderunt ecentricum eſſe, cuius orbis in arctica medietate zodiaci exiſtat, antabſis uero in auſtrali, quippe cum diutius in arctica maneat quàm in auſtrali, inſignis quidem borealibus commoratur diebus centum ſeptem, & octoginta, minutis uiginti, ac duobus, & triginta ſecundis: in auſtralibus uerò, diebus centum octo & ſeptuaginta, horis quinque, minutis octo & uiginti, quatuor porrò, & quadraginta ſecundis. Tardius igitur ſol cietur & conuertitur in ſeptentrionali medietate quàm in meridionali, ſpatio nouem ferè dierum, quod minime contingeret, ſi globus, qui fert ſolem, non eſſet ecentricus. Præterea quomodo tanta eſſet uarietas in ſolis, & lunæ deliquijs, ut aliquando maiora fierent aliquando minora? niſi luna interdum in plenilunio eſſet propinquior terræ, ut magis per eius umbram obſcuraretur? & remotior interdum, ut eam umbra terræ non adeo attingeret? ac, niſi luna & ſol in interlunio modò inter ſe minus diſtarent, modò magis, ut luna quandoque magis, quandoque minus impediret ſolem, ut ad nos ille radios ſuos minime diffunderet. Eiuſmodi rationibus Ptolemæus credidit ſe demonſtrauiſſe haud dubiè inſolubiliter ecentricorum neceſſitatem. Alijs porrò etiam rationibus, & argumentis, ut peculiarius confirmaret epiciclos, adhibuit omne ſtudium, atq; omnem diligentiam. Quare ipſius rationem unam in medium proferamus. Exi-

ſtens

ſtens in eadem inquam ecentrici parte, ut in abſide, uel in antabſide, uel in prima, uel in ſecunda lat itudine, planeta nunc altior, nunc depreſſior eſt: quod cum ex ecentrico minimè proueniat, quippe, cũ in eadem ecentrici parte illud ipſum accidat, opus eſt epiciclum ſtatuere, qui cum in ſeipſum reuolua-tur, in quacunq; parte fuerit ecentrici, neceſſe eſt, ut modò planetam eleuet, modò deprimat:. eumq; reddat nunc directum, nunc retrogradum, nunc ſta tionarium, nunc tardiorem, nunc ueloeiorem. Nam quandoq; circumagitur à ſolo deferente, in quo figi tur ſuus epiciclus: ut, cum in ſtationibus eſt; quandoq; ab epiciclo ſimul, & ab ecentrico: & ſane tũc eſt directus: ut luna, cum eſt in antabſide: reliqui autem planetæ, qui feruntur ab epiciclis, cum ſunt in abſide; quandoq; ab epiciclo motu contrario, atq; ab ecentrico: tunc uero eſt retrogradus: ut luna cum eſt in abſide: ac cæteri planetæ, cum ſunt in anta-bſide. His, & huiuſmodi alijs argumentationibus Ptolemæus, & qui Ptolemæi ſententiam & placita ſequi maluerunt, quam ponere globos omnes homo-centricos, uiſi ſunt ecentricos, & epiciclos communi propemodum conſenſu, & plauſu omnium ſcholarũ induxiſſe, & confirmaſſe. Ptolemæus autem cenſuit, ac ſtudioſe conatus eſt probare, quæ circa ſolem appareant per ecentricum ſine epiciclo, aut per epiciclum ſine ecentrico monſtrari, & defendi poſſe. Quã quàm longè melius eſt, ſoli quidem ipſi ecentricum aſſignare dempto epiciclo. Reliqui autem planetæ

omnes una cum ferentibus habent ſuos epiciclos. Ptolemæus *igitur* Soli *tribuit globos tres, duos quidem ferentes abſidem, altera ſuperficie ſolum eccentricos, & tertium ſimpliciter eccentricum, in quo nimirum ſol circumagitur,* Lunæ *porrò quinq;, duos abſidem ferentes, tertium eccentricum, qui lunæ ipſius defert epiciclum: quartum ipſum epiciclum, & quintum poſtremò, qui gerit draconem.* Deinde *ſingulis cæteris nempè* Saturno, Ioui, Marti, *ac* Veneri *quatuor, duos abſidem ferentes, & eccentricum, & epiciclum.* Deniq; Mercurio *ſex: duos quidem abſidem eccentrici ferentes: duos item æquantis abſidem ferentes, & eccentricum, & epiciclum.* Deinde *aplanem, ſeu firmamentum, quod cœlum eſt ſtellarum fixarum, ſupra illa ſeptem errantia ſydera, quorum numerauimus orbes.* An *uero ſupra firmamentum, & octauam illam ſphæram, alij ſint cæli apud philoſophos, & aſtronomos, digladiantur illi quidem, & certant ſubtiliſſimè, atq; acerrimò, ſed adhuc ſub iudice lis eſt.* Quam *litem breuiter explicabo; ſi unum illud prius adoleſcentes monuero, qui tantū uel eccentricorum & epiciclorum uel homocentricorum multitudinem poſuerunt: eos, cum de ſphærarum numero loquntur, omnes orbes, qui ad ſyderis ſuius motum accommodantur, perinde ſumere, ac ſi una tantum ſphæra eſſent.* Quare *ſeptem planetarum aiunt ſeptem cœlos eſſe, ac ſphæras, & firmamentum cœlum octauum, & octauam ſphæram.* Nunc *id aperiamus, quod eſt in controuerſia.*

Supra octauum cœlum ſint ne alij cœli, uarias fuiſſe doctiſſimorum hominum opiniones.

Vetuſtiores philoſophi, & aſtronomi, Aegiptij, Chaldei, & reliqui omnes ad tempora uſquè Platonis, & Ariſtotelis, cum ſolo diurno motu octauum cœlum agi deprehendiſſent, illud eſſe primum, & ſupremum cœlorum omnium exiſtimauerunt. Mox poſteriores cum diligentiorem ſpeculationem adhibuiſſent circa motum, ortum, & occaſum ſtellarum, et numerum orbium, ſtellarum conuerſiones obſeruauerunt non omnino eſſe circulares, neque ab eodem in idem punctum moueri, ſed inſtar planetarum ſpiras quaſdas circumſcribere. Vt modo ſupra Orizontem aſcederent, ac orirentur, uel infra deſcenderent, occiderentq; magis uerſus meridiem, modo magis uerſus ſeptentrionem, et nunc magis ab æquinoctiali ad arcticum polum, nunc magis ad antarcticum declinarent. Stellas inquā fixas deprehenderunt præter diurnum motum, qui fit ab ortu per meridiem in occaſum, atque in ortum, quatuor, et uiginti fermè horis, alio motu cieri ab occaſu per meridiem in ortum obliquè in centum annis uno gradu: nempè ad zodiaci obliquitatem: ac proinde ſex, et triginta millibus annorum totam eius reuolutionem explerí, quo motu ſimiliter circumuelui edocuerūt eos orbes planetarū, qui altera ſolū ſuperficie ſunt eccentrici. Quamobrē quia ſol ætate noſtra in ij. gradu can

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

cri ſuam habet altitudinem, & abſidem, poſt decem et octo annorum millia erit illius abſis in altero gradu capricorni, ubi nunc eſt antabſis, & ubi ſit depreſſus, & propinquiſſimus terræ. Cæterum, quamuis modò eſſent magis meridionales, modò ſeptentrionales magis, tamen ſtellarum unaquæq; illarum inerrantium perpetuò erat æque diſtans ab ecliptica, uel omnino illi æqualiter propinquá, ut ſol perpetuò cum ecliptica eſt, quamuis nunc borealior ſit, nunc auſtralior. Itaq; proprium motũ octauæ ſphæræ non ſimplicem eſſe, at ex eo compoſitum, qui ſit in longitudinem, & ex eo, qui ſit in latitudinem cognouerunt, non illam uiderunt inquam moueri duobus motibus, quorum unus it in latitudinem, alter in longitudinem eſſet, ut ſe illi ad rectos angulos interſecarent, uerum uno & ſolo motu ſecundum zodiaci obliquitatem, ut dixi, & perinde compoſito ac planetarum motus componuntur. Deinde cum à meridie nunc magis, magiſq; ad ſeptentrionem appropinquarent, nunc à ſeptentrione ad meridiem, oportebat, ut per æquinoctialem tranſirent. Itaque illas intellexerunt æquinoctialem ſecare in punctis, & gradibus æquinoctijs, in quibus etiam à ſole interciditur æquinoctialis, nempè in capitibus arietis, et libræ ac tot gradibus, & punctis ad utrunque polum declinare omnes proportionabiliter, quot punctis, & gradibus tropici diſtant ab æquinoctiali. quandoquidem proprius ille motus octauæ ſphæræ, æque obliquus eſt ac proprius motus ſolis. Quod ita ſe habere definitis

quibuſdam ſignis facile perſpexerunt. Primùm ſanè quia ſtellæ, quæ in prima quarta zodiaci erant à principio arietis ad finem geminorum ab æquinoctiali omnes uerſus boream accedere uidebantur. Quæ porrò in ſecunda quarta erant à principio cancri ad finem uirginis, omnes ad æquinoctialem uidebantur appropinquare. Quæ uero in tertia quarta erant à principio libræ ad finem ſagittarij, uidebantur omnes uolui ab æquinoctiali uerſus antarcticum polum. Quæ denique in ultima erant quarta à principio capricorni ad piſcium finem, recedere ab auſtro ad æquinoctialem uidebantur. Cum ergo Ptolemæus octauæ ſphæræ motum proprium deprehendiſſet, ac certò ſciret, unum orbem non cieri pluribus motibus proprijs, neque à pluribus motoribus immediatè circumagi, moſtrauit fieri oportere, ut ſupra octauum cœlum eſſet unum aliud mobile, quod, cum ſimplici motu circunderetur, ſecum diurno motu cœlum octauum, et planetarum globos, & ſphæram ignis, et regionem ſuperiorem aeris ueheret, dum tamen interim globi omnes illi cœleſtes inferiores à proprijs motoribus definitis ſpatijs, & temporibus ſecundum eam, quam expoſuimus obliquitatem reuoluerentur. Quocirca Ptolemæus & mobilibus, & immobilibus ſignis utitur, cum et imagines octauæ ſphæræ mobiles faciat, & ad immobilia ſigna loca referat planetarum. quæ immobilia quidem ſigna non in aplane, quæ tota præter diurnũ motum, quo reuoluitur quotidie in occaſum, proprio etiam motu in orientem

circumagitur uno gradu in centum annis, uerum in cœlo nono, quod extimum cenſuit Ptolemæus. Itaquè Ioannes Picus uir alioqui ſine dubio clariſſimus, & doctiſſimus haud rectè putauit, Hypparcum, & Ptolemæum fuiſſe in illa ſententia cum uetuſtioribus, ut exiſtimarent, aplanem eſſe cœlum extimum, quod propter adductas paulo ante rationes, in mentem nullius poteſt cadere, niſi principia naturalis philoſophiæ neget. Sed Ioannes ut Ptolemæum trahat inuitum in antiquorum opinionem, ait, Ptolemæum immobilia ſigna deſcribere non in alia ſphæra, quàm in octaua, unde infert, illum ſupra octauum orbem nullum reliquum cœlum poſuiſſe, uerba Ptolemæi, quibus nititur Ioannes in ſecundo magnæ compoſitiones libro, hæc ſunt, abutemur autem ſignorum nominibus in ipſis duodecim obliqui circuli partibus, & quaſi eorum initia à tropicis, æquinoctialibusq; punctis capiantur, ſic dodecathemorion, hoc eſt, duodecimam partem, quæ à uerno æquinoctio eſt ad totius ſphæræ ſequentia, arietem uocabimus ſecundum taurum, ſimiliterquè deinceps, ſecundum traditum à nobis ſignorum duodecim, ordinem. Hæc ait Ptolemæus, qui eadem etiam docet in primo libro apoteleſmaton, partes zodiaci ad quas planetæ referuntur, ſolſtitijs, & æquinoctijs inchoari determinariquè principes, quæ quatuor puncta quoniam ſtata, immotaq; ſunt, ideo ipſa quoque ſignorum partitio ab ipſis inſtituta, ſtata, & immobilis eſt, quanquam imagines

à quibus

à quibus ad illa nomina ſunt translata iugiter mouentur, & pro temporis curſu uarijs locis earum fine, ſinistraquè reperiantur. Non igitur inquit Ioannes, hæc ſigna immobilia apud Ptolemæum ſunt in ſphæra ſuperiore, ſed à quatuor fixis, & immobilibus ſphæræ octauæ punctis deſcribuntur. Supra quam, aliam ſi cogitaſſet, nunquàm magnum hoc inuentum in magna ſua compoſitione tacuiſſet. Quædam alia proferuntur à Ioanne ipſo argumenta, quæ quoniam læuia ſunt prætermitti debent. Illis igitur ommiſſis, ad ea, quæ recitat ex Ptolemæo dupliciter mihi reſpondendum uidetur. Primum quidem Ptolemæus non ea ratione motus potiſſimum eſt, ad nonum mobile ponendum, quia putaret eſſe in illo ſigna immobilia, ſeu quartas immobiles. At eo inprimis, quia ex naturalis philoſophiæ principijs didicerat, non poſſe unum orbem duobus motibus proprijs agi, neque à pluribus motoribus immediatè circumferri; Deinde quamuis perſuaſum haberet in cælo nono eſſe quartas ad orientem immobiles, quæ ſignorum nominibus zodiaci appellantur, quia tamen ſenſu minimè apprehenduntur, ſed ea tantum ratione, quam dixi, propterea quod in eo ſupremo globo nullæ omnino ſtellæ conſpiciuntur. Idcirco ſignari iuſſit in aplane quatuor ſigna nobis manifeſta, quæ, cum re uera moueantur, quippe cum pars nulla ſit in aplane, quæ uno gradu in centum annis uerſus orientē non circūferatur, præterquā quod agitur quotidiè in occaſum, imaginaria tantūmodo uoluit eſſe, ut

ex his, quatuor ſimilia puncta, ſeu quartas, in cælo nono facile imaginaremur, quæ quidem in eo re uera ineſſent. Ac tametſi nullæ prorſus in eo exiſtunt imagines & ſtellæ, horum tamen ſignorum in quæ diuiditur zodiacus nominibus docendi gratia uocarentur, ex his conſpicuum habemus, Origenem doctrina AEgiptiorũ imbutum ſigna iſta immobilia zodiaci meritò nuncupauiſſe intelligibilia, & ratione tantum perceptibilia. Cæterum, ut probe ſententiam Ptolemæi capiamus, nõ ab re fuerit hoc in loco aperire breuiter imaginum, & ſignorum differentiam. Itaquè ſigna immota, fixáq; cõſtituuntur æquinoctijs, atque ſolſtitijs intercepta ita, ut arietis quidem, quod eſt ſignum, initia à uernali æquinoctio ſemper accipiantur, nec enim ſphæra nona, in qua re uera ſunt hæc ſigna, ut dixi, percepta ex aplane, agitur in orientem; arietis autem, quæ eſt imago, alio tempore initia ſine dubio, alijs in partibus zodiaci ſupputentur quippe, cum aplane, in qua ſunt re ipſa imagines, in orientem à ſua intelligentia conuertatur in centum annis gradu uno. Quæ de ariete à nobis exempli gratia dicta ſunt, ea intelligi ſimiliter uelim de reliquis obliqui circuli undecim partibus. Imò quemadmodum eſt in aplane zodiacus, ut ſenſu docti homines deprehenderunt, ita ratione cognouerunt, in ſphæra nona eſſe zodiacum. Sed hunc immobilem fecerunt, ac in duodecim ſigna æqualia partiti ſunt, illum uero, qui ſit in aplane, mobilem, ac in duodecim imagines diuiſerunt æquales, & mobilem

quidem immobili ſubalternum conſtituerunt, eſt autem hic mobilis, & ille immobilis. Propterea quod a plane cietur in orientem motu proprio; nonum autem cœlum nequaquam Si uero Ptolemæus octauam ſphæram non tantum in imagines, uerum in ſigna etiam diuiſit, id eum feciſſe, ijs de cauſis quas ego pauloante pronuntiaui, oportet latere neminem.

Nunc aperiamus quomodo à uiris doctis obſeruatum fuerit, ſtellas inerrantes ab æquinoctiali declinare, nunc ad polum arcticum, nunc ad antarcticum. Poſtea dicturi etiam, quo pacto deprehenſæ fuerunt in longitudinem, ſiue ab occaſu in ortum ferri, obliquè tamen, ut diximus. Itaq; mediam Athlantidum, ſeu Pleiadum Thimocaris obſeruauit, ac literis mandauit, ſua ætate ab æquinoctiali uerſus polum arcticum declinare quatuordecim gradibus, & triginta minutis. Poſt annos uero circiter centum, & quinquaginta Hypparcus eandem tempeſtate ſua declinare quindecim gradibus, & triginta minutis retulit. Deinde Ptolemæus poſt ducentos, & ſexaginta ferè annos uidit, ſcripſitq; illam ſtellam eandem ſexdecim gradibus, & minutis quindecim ſuo tempore declinare, quæ nunc declinat circiter quinque, & uiginti gradus. Præterea inquit Ptolemæus maximam ſolis declinationem eſſe trium, et uiginti graduum, ac unius, & quinquaginta minutorum, et ſecundorum uiginti. Alcmeon uero trium, & uiginti graduum, triumq;, & triginta minutorum. Poſteriores quidam alij trium, & uiginti graduum, ac

triginta minutorum. Georgius autem Purbachius trium, & uiginti graduum octoq; & uiginti minutorum, quæ doctiſſimorum uirorum tanta diuerſitas obliquitatem motus in octauo cœlo ſignificat uerſus polum arcticum, adeoq; in latitudinem, eandem porro ſphæram octauam in longitudinem uerſus orientē agi ſic manifeſtatur: Thimocaris olim ſcripſerat, eam ſtellam, quæ ſpica dicitur, ſuo tempore ante autumnale æquinoctium ſitam octauo gradu, qui ſupra uigeſimum eſt alter Virginis. Poſt ipſum uerò Hypparcus eundem ante idem æquinoctium obſeruauit gradu ſexto, qui ſanè quartus, & uigeſimus eſt Virginis. Deinde Ptolemæus illam eandem ſpectauit in ſexto, & uigeſimo gradu uirginis, minutoq; trigeſimo. Quàm ætate noſtra circiter decimum ſeptimum gradum libræ uidemus. Aplanes igitur ſtellæ circumducuntur motu ſui cœli uerſus ortum, & in longitudinem, præter eum, quo feruntur quotidiè, circa medium mundi ab ortu in ortum. Diximus qua ratione fixa unaquæque ſtella modò borealior ſit, modò auſtralior, quaque ratione declinet unaquæq; ab æquinoctiali ad utrumlibet polum, aut ab utrolibet polo ad æquinoctialem appropinquet, ſubq; illo ipſo tranſeat, & quo illum gradu tranſeundo motu ſuo quidem obliquo ſecet, & quouſque polum uerſus declinet. Nunc breuiter expenamus, quomodo uiri doctiſſimi fixam unamquanque ſtellam perpetuo æqualiter diſtare ab ecliptica, aut ei perpetuo æqualiter eſſe propinquam deprehenderint, ut ſtellarum inerrantium

rantium

rantium nulla unquam mutet ſuam latitudinem reſpectu ecliptica. Thimocaris ætate ſua obſeruauit ſpicam ſtellam ab ecliptica duobus gradibus abeſſe. Idem ſuis temporibus omnino abſque ulla euariatione obſeruauerunt, & ſimiliter comperere, Hypparcus, Ptolemæus, Albatenius, Alphonſus rex, & alij quicunque in aſtronomia clari fuerunt, ſic poſtremo ætate noſtra exploratum habent philoſophi, & aſtronomi. Quare, cum latitudo ſtellarum minimè ab ecliptica mutetur, perſuaſum habuerunt eum ſolis circulo ſubalternum eſſe medium aplanes circulum.

Albatenius uerò cum alijs quibuſdam in aſtronomia præſtãtibus uiris, alia poſt Ptolemæum ab alijs multum diuerſa, quæ diſſeruerat Ptolemæus obſeruauerunt. Cum enim Moſes AEgiptius poſt annos ſeptuaginta partis, aut gradus unius ſpatia deprehendiſſet pertranſiri, mox Albatenius itidem tradidit motum cœli octaui multò fuiſſe tempore ſuo celeriorem, quàm ſuo Ptolemæus fuiſſe compertum habuiſſet, ac mandaſſet literis. Vidit ſanè, cum diligenter ſtellas, & earum motus ſpecularetur, eas non in centum annis gradum unum abſoluiſſe, quemadmodum Ptolemæus docuerat, ac ſe cognouiſſe teſtatus fuerat; ſed circiter ſex, et ſexaginta annis, ut ferè ſeſquialtera proportione fecerit eas uelociores quàm Ptolemæus. Inuenit quidem Albatenius eam ſeptentrionalē, quæ in fronte ſcorpij eſt, in gradu ſcorpij eſſe xvij. et minuto l. quam Ptolemæus in gradu vi. et minuto xx. compererat. Anni uero circiter nouem,

&

& quadraginta ſupra ſeptingentos à Ptolemæo fluxerunt ad Albatenium. Quo annorum curriculo ea ſtella duos gradus & triginta minuta expleuit. Quare plane conſtat, fixas ſtellas obijſſe multo plus quam gradum unum in centum annis. Quod etiam ætate noſtra perſpicuum, et manifeſtiſſimum habent docti uiri. Spica enim ſtella, quam ſuo tempore ſpectauit in ſexto & uigeſimo gradu, trigeſimoq; minuto uirginis Ptolemæus, nunc uidetur in gradu libræ circiter decimo ſeptimo, ac minuto trigeſimo. Quare ſpica gradus circiter unum & uiginti à Ptolemæo ad hæc uſq; tempora confecit, cum tamen fluxerint anni ſolum mille quadringenti & duodecim; ex quibus oportet ſequi, niſi tot præſtantes & clari homines in philoſophia & aſtronomia pueriliter hallucinati ſint, in orbium & ſtellarum obſeruatione, octaui cœli adeoquè inerrantium ſyderum non uniformem, non æqualem perpetuò eſſe motum & conuerſionem, at modo citatiorem, modo tardiorē, quemadmodum & planetæ cum ſuis orbibus nunc celerius, nunc tardius feruntur.

Propterea fuerunt quidam paulo poſt ea tempora, ut Azarchel maurus, & Iſaac Iſraelita, qui ut Hypparcum, Ptolemæum, & excellentiſſimos alios aſtronomos uiderentur aliquo pacto defendere diuerſitatem illam tantam octaui motus ad uniformitatem et ad æqualitatem redigerent, finxerunt ſtellas inerrantes, cum proceſſerint certum ſpacium uerſus orientem, mox in occidentem retrocedere ſine tamen ullo

epiciclo,

epicicl, quemadmodum annotauerunt planetas aliquando eſſe in epicielis retrogrados. Itaq; motus illos cæleſtes cum temporibus comparantes, eò mente, ac animo profecti ſunt; ut opinarentur octauã ſphæram iuxta ordinem ſignorum zodiaci orientem uerſus noningentis annis ſeptem gradus peragere: ac noningentis alijs annis totidem gradus occidentem uerſus contra ſignorum ordinem explere: atq; iſta ipſa ratione ad oppoſitas partes continenter æquali ſanè in tẽpore moueri ſpatio prorſus æquali, præterquam quod ſupra nonum mobile cælum nullum aliud imaginarentur.

Cum autem obſcura nimium, & nimium difficilis horum imaginatio uideretur, tandẽ paucis antè annis fuerunt, qui multò pluribus quaſi auxiliarijs orbibus excogitatis, ac præſertim uno illo, quem uocant circitorem, quorum nihil unquam uenit in mentem Hypparco, & Ptolemæo, et alijs prioribus aſtronomis, eam octaui motus difformitatem, & inæqualitatem nixi quidem ſunt, quanto potuerunt ſtudio regulare, & uniformẽ, et æqualem reddere, alia quadam belliſſimè ficta, et compoſita ratione, itaq; ſubijciamus quid Hieronimus Fracaſtorius ad hanc rem, et ad propoſitum iſtud in homocentricis ſuis cumulatè diſſeruerit. Primum illud (inquit) certum eſſe debet, per id tempus, quod inter Hypparcum & Ptolemæum interfuit, ſtellas aplanes motas fuiſſe tardo motu: ita, ut non plus peregerint in annis centum, quam gradum unum, ut rectè Ptolemæus animad-

 uertit.

uertit. neq; enim deceptos in obſeruationibus tantos aſtronomos audendum eſt dicere. Deinde & illud etiam clarũ eſt à Ptolemæo ad Albatenium usq; auctum fuiſſe earum ſtellarum motum; quod Albatenij obſeruationes demonſtrãt, mox uerò ab Albatenij temporibus usq; ad noſtra, motum quidem uelocem fuiſſe dicimus, ſed continenter minuentem uelocitatem; quod paulò poſt apparebit ex obſeruatis. Exiſtimamus igitur proprium motum aplanes per ſe talem eſſe, ut gradum unum in annis centum perficiat: uerum à circitore modò ueloclorem, modò tardiorem reddi: in eo autem tempore, quod fuit ab Hypparco Ptolemæum uerſatam fuiſſe aplanem circa medium motum, ac proprium: à Ptolemæo autem ad Albatenium motum dicimus factum fuiſſe uelocem augentem: ab Albatenio uerò motum fuiſſe uelocem minuentem, in quo & nunc ſumus; mox fiet motus tardus augens primò tarditatem, ac deinde tardus minuens tarditatem. Videtur igitur mihi, tum fortè medium ac proprium in aplane motum fuiſſe, cum filius Dei Chriſtus in lucem uenit; antè quem Hypparcus fuit annis circiter centum, & quadraginta duobus: Ptolemæus uerò poſt annis ferè centum quadraginta tribus. Quantum enim deficiebat motus à medio Hypparchi tempore, tanto excedebat Ptolemæi tempeſtate. Quam ob cauſam menſurans ille motum reductis defectu & exceſſu ad medium, uidit in annis centum ab aplane confici gradum unum, ſi igitur à Chriſti Natali medium motum aplanes auſpi-

cemur

cemur, certum erit motum uelocem augentem, qui ab inde ſubſecutus eſt, duraſſe per noningentos annos ad Albatenium usq́; & non ultrà; quòd enim usq́; ad ipſum motus factus fuerit uelox obſeruationes eius demonſtrant; quòd uerò, & ab eo mox cœperit ueloci tas minui ex ſequẽtibus apparebit. à Chriſto autem, ad ipſum anni fuere noningenti; à Chriſto enim, ad Ptolemæum anni fluxere centum quadraginta tres; à Ptolemæo autem, ad Albatenium anni ſeptingenti quinquaginta quinq́;: quarè noningenti à Chriſto, ad Albatenium. ex quo conijcimus inæqualitatem apla nes procedere de nonaginta in nonaginta annos: totam autem reuolutionem confici annorum millibus triginta ſex, ita, ut in primis nonaginta annis fiat motus uelox augens: in alijs nonaginta motus uelox minuens: in alijs uerò nonaginta motus tardus augens: ac poſtremò in ultimis nonaginta fiat motus tardus minuens: inter uelocem autem, et tardum mo tum eſt medius, qui & aplane proprius eſt: inæqualitas autem datur à circitore, qui modò citat, modò tardat, ut dictum eſt. in natali ergo Domini mouebat circiter à puncto neutro, hoc eſt eo puncto, qui eſt inter quartam iuuantem, & contrariam; in quo ſolum in latus mouet; quarè & aplane motu proprio agebatur: quo gradum unum peragit in annis centum: mox per primam quartam iuuantem; quæ eſt meridionalis inferior cœpit circiter citare aplanem, ac ſupra medium motum dare uelocem augentem usq́; ad Albatenium per annos noningentos:

in fine cuius quartæ ſubalterno exiſtente circitore cum aplane in medietate iuuāte uelociſſimus, ac ſummus motus ſit; mox per ſecundam quartam iuuantem, quæ eſt inferior ſeptentrionalis factus fuit motus uelox quidem, ſed minuens continenter, in quo et nunc ſumus, erimusq́; per annos adhuc ducentum ſexaginta quinque, à quo rurſus medius motus redibit. Quantum uerò addat circitor ſupra mediū motum in una quarta circunductionis annorum noningentorum poſſumus rationabiliter ex obſeruatis excipere; à Ptolemæo enim ad Albatenium conſtat motas fuiſſe ſtellas gradibus undecim, minutis triginta; à Christo autem ad Ptolemæum peregerunt gradum unum minuta ferè triginta: qui ad ſummum ſunt gradus tredecim peracti in annis noningentis. Si igitur per ſe aplane gradum unum perficit in annis centum, certum erit in his noningentis annis ſtellas per ſe, & motu proprio gradus nouem confeciſſe ex illis tredecim. relinquitur ergo, gradus quatuor additos à circitore fuiſſe in una quarta annorum noningentorum. quare & tantum per ſe ipſum circitorem mouere in quarta una. quòd ſi gradus illi ſuper additi à circitore diuidantur per annos noningentos, ità, ut motus ſupra medium continentem à non gradu augeatur usq́; ad gradus quatuor, uidebimus in primo centenario addi minuta quinq́;, ſecunda uiginti; in ſecundo minuta decem, ſecunda quadraginta: in tertio minuta ſexdecim: in quarto minuta uiginti unum, ſecunda uiginti: in quinto minuta uiginti ſex,

ti ſex, ſecunda quadraginta: in ſexto minuta triginta duo: in ſeptimo minuta triginta ſeptem, ſecunda uiginti: in octauo minuta quadraginta duo, ſecunda quadraginta: in nono minuta quadraginta octo: quæ omnia minuta, et ſecunda ſimul ſi componamus reſultabunt gradus quatuor: qui additi gradibus nouem medij motus conficient gradus tredecim: quos ſtellæ à Chriſto ad Albatenium peregere. uidens autem Albatenius à Ptolemæi temporibus uſq; ad ſua ſtellas perfeciſſe gradus undecim, minuta triginta, dixit, non in annis centum gradum unum ab aplane peragi, ſed in annis circiter ſexaginta ſex, ſic enim comperiebat, diuiſis illis gradibus undecim, minutis triginta, per annos ſeptingentos quinquaginta quinque. Nec Ptolemæus igitur, nec Albatenius in obſeruationibus decepti ſunt, ſed in eo magis uterq;, quòd id perpetuum putarunt, quod in parte, & certo tempore uiderant: atq; non ita futurum erat: nam nec quale ſuo tempore Ptolemæus inuenit, annis ſequentibus tale fuit: nec quale Albatenius: quum inæqualitas motus aplanes nondum manifeſta illis foret. poſt Albatenium motus ſecutus eſt uelox minuens, circitore à ſecunda quarta iuuantium præbente motum. in primo igitur centenario poſt ipſum addita ſtellis fuere minuta quadraginta octo: in ſecundo minuta quadraginta duo, ſecunda quadraginta: in tertio minuta triginta ſeptem, ſecunda uiginti: in quarto minuta triginta duo: in quinto minuta uiginti ſex, ſecunda quadraginta: in ſexto uiginti unum minuta,

ta, ſecunda uiginti: in ſeptimo addentur minuta ſexdecim: in octauo minuta decem, ſecunda quadraginta: in nono minuta quinquè, ſecunda uiginti. Huic autem rationi, & ea quoquè reſpondent, quæ ſucceſſiuis temporibus ſunt obſeruata poſt Albatenium; Alphonſus enim rex, qui anno à Chriſto milleſimo duceenteſimo quinquageſimo primo ſtellas digeſſit, poſt Albatenium annis circiter trecentum quinquaginta annotauit inter alias ſpicam ſtellam in libra gradu tertio decimo, minuto quinquageſimo: quæ ab Albatenio reperta fuerat in gradu octauo; peregit igitur ſpica in annis trecentum quinquaginta gradus quinquè, minuta quinquaginta quatuor: ac tantundem quoquè peregiſſe per aſſignatam rationem debere uidetur. Nam in primo huius quartæ poſt Albatenium centenario, diximus addi motui medio minuta quadraginta octo: in ſecundo minuta quadraginta duo, ſecunda quadraginta: in tertio minuta triginta duo, ſecunda uiginti, in ſequentibus quinquaginta annis minuta ferè ſexdecim: quæ omnia ſimul conſtant gradus duos, minuta decem: & nouem: quibus ſi addas medium motum, qui ſunt gradus tres, minuta triginta, fient omnino gradus quinquè, minuta quadraginta nouem: quarè ratio hæc obſeruatis rectè reſpondet. Poſt Alphonſum quoquè omnia prædictæ rationi congruunt; accepimus enim Abranium Zacutum, qui perpetuas ephemeridas condidit, eandem ſpicam comperiſſe annis poſt Alphonſum

ducentum ſexdecim in libra gradu decimo, minuto ferè decimo: Quam & nos annis poſt Zacutum ſexaginta nouem inuenimus in libra gradu decimo ſeptimo, minuto ferè quadrageſimo ſeptimo: Ab Alphonſo autem, ad hoc tempus fluxere anni ducentum octoginta in quibus ſpica à gradu tertio decimo, minuto quinquageſimo repertis ab Alphonſo progreſſa eſt ad gradum decimum ſeptimum, minutum ferè quadrageſimum ſeptimum: qui ſunt gradus tres, minuta quadraginta ſeptem: ac tantundem quoquè è noſtra ratione peractum fuiſſe oportet; ſiquidem eo in tempore annorum ducentum octoginta motus medij facti gradus duo, minuta quadraginta octo, additi uerò à circitore fuere, primùm in quinquaginta continuis minutis ferè tredecim in ſequenti centenario, qui eſt quintus huius quartæ, addita fuere minuta uiginti ſex: in alio centenario, qui eſt ſextus, addita ſunt minuta uiginti unum, ſecunda uiginti: in reliquis annis triginta minuta circiter octo: quæ omnia in ſumma ſunt gradus tres, minuta quinquaginta ſeptem: quæ peracta fuere in annis ducentum octoginta. Ex quibus patet, & obſeruata conuenire rationi huic, & motum poſt Albatenium procedere minuendo uelocitatem, & annis noſtris tendere uerſus tardum; nunc enim debent ſtellæ in annis centum peragere gradum unum, minuta circiter ſexdecim.

Ex his, quæ Fracaſtorius ait, ſi uera eſſent, quemadmodum acutè illa excogitauit facilè admodum eſ-

ſet naturalium dierum, & menſium, & annorum inæqualitatem regulare, & firmare calendarium, cuius inordinatio, & annorum diuerſitas moltorum capita etiam doctiſſimorum uirorum ſemper torſit. Cum enim illi ſolem exiſtimarent motum proprium, à quo tempus annum accipimus, conficere omnibus ætatibus trecentis, & ſexaginta quinq; diebus, ac una ferè quarta diei, ſiue horis ferè ſex, non una ſim pliciter quarta, nec omnino ſex horis: ac tamen ſingulo quoq; quarto anno, ex quatuor omnino coniunctis quartis, integrum unum diem recitarent in calendario: timuerunt adeò immutatum iri calendarium, ut, niſi corrigatur, feſti dies, quos in hyeme cele bramus, olim annis labentibus celebrandi ſint in uere, mox in æſtate, deinde in autumno, quouſq; ad hyemem redeant, neq; ſtatum eundem temporis aliquando retenturos. Cum tentauerint igitur multi naturalium dierum, & menſium, & annorum difformitatem, inæqualitatemq; ad uniformitatem, & ad æqualitatem redigere, pulcherrimis, & memorandis quidem rationibus excogitatis: Fracaſtorius *ex his, quæ recenſuimus, uiſus eſt obire, atq; abſoluere nullo propemodum labore nullaquè ambiguitate uniuerſum hoc difficillimum negocium. Quo (inquit ille) modo, & qua cauſa fiat, ut et inter plures annos col latos inuicem, inæqualitas etiam non parua inueniatur iam dicendum; prædicta enim inæqualitas anni quidem unius partes inæquales interſecauit, totos autem annos, non. quare, cum nihilominus, & ipſi anni integri*

ni integri inæquales inter ſe ſint, et alij maioris menſuræ, alij minoris, operepręcium eſt diuerſitatis huius rationem adinuenire; neq; enim dicendum eſt aſtronomos, qui diuerſis temporibus diuerſam annui temporis menſuram annotauere, deceptos fuiſſe; ſed magis id pro comperto conſtituendum eſt, diuerſos comperiſſe, & ſine menda ulla diligentiſſimè obſeruauiſſe. Quoniam igitur ſupra demonſtratum eſt, aplanes motum inæqualem admodum eſſe, & modò tardiorem modò ueloçiorem pergere, item et illud in obſeruatis conſtare, aplanes motu reliquos orbes, qui infra ſunt, pariter agi, ac rapi; hinc fieri neceſſe eſt (ut & ſol mutationem alterationemq; aliquam recipiat ab aplane) ipſe quidem aliorum maximè: quoniam ſubalternus eſt eius motus, cum motu aplanes. igitur quo tempore aplane uelocior ipſa fit, quod accidit per annos mille octingentos, tum & ſimul citari ſolem cenſendum eſt: quo fiat, ut citius ſolito reuertatur ad æquinoctia, et quantò uelocior tanto etiam uelocius reuertatur. ex quo accidit & annos inæquales fieri, et menſuram annui temporis uariari, ut aliquando tempus fuerit cum ſol ab æquinoctio ad æquinoctium rediret diebus trecentum ſexaginta quinq;, & quadrante præciſè: hoc eſt horis præciſè ſex, aliquando autem non præciſe. Quæ ſi curioſius, & ſtudioſius quis intelligere cupiat, is legat Fracaſtorij homocentrica.

Abſurdas

Abſurdas in Aſtronomia, & Philoſophia eſſe recitatas Aſtronomorum opiniones.

CVM Ptolemæus, Hypparchus, & Aſtronomi alij dent operam, ut inæqualitas octaui motus redigatur ad æqualitatẽ conſtituunt; eum motum inæqualem, irregularem et difforme eſſe: quod cum neq; in philoſophia, neq; in aſtronomia dicere conueniat, ualdè reprehendendi ſunt, quippè cum cœlorum motrices intelligentiæ (ut ſapientes ipſius mundi arbitrantur) non uoluntariè, ſed naturaliter, neq; quantum, aut quomodo uolunt. ſed quantum poſſunt, neceſſitate quidem naturæ ſuæ globos moueant illos cœleſtes, pro definita quidem proportione, quæ inter mouentes ipſas intelligentias, & mobilia corpora naturaliter ineſt: ita profectò, ut ſi orbi alicui aſtrum aliud adderetur, ipſum intelligentia, uel non circunduceret, uel ſanè tardius cieret: quomodo ulla intelligẽtia ſuum orbem nunc citaret? nunc retardaret? quomodo nunc circumageret in oriẽtem? nunc in occidentem retrouolueret? quomodo circitorum, cum ipſe naturaliter à motrice ſua intelligentia feratur, globum, qui eſt infra, nunc tardius, nunc uelocius ageret? quòd ſi circitor agatur à ſuo circunducente, quid obſecro? non'ne circunducens à motrice ſua intelligentia mouetur? quomodo ille inquam nunc tardius, nunc celerius agitatur? iſta ipſa ratione confutandum eſt Hieronymi Fracaſtorij figmentum, quo nititur diuerſitates uelocitatis, ac tarditatis regula-

re,

re, quæ quidem in cœleſti motu obſeruatæ fuerunt, quemadmodum in eius opinione aperuimus; Deinde *mobilem arietem paſſim addunt aſtronomi hoc tempore ab immobili quinquè, ac uiginti circiter gradus diſtare, uerum in aſtrologia doctiſſimus, & præſtantiſſimus uir* A*braam* A*uenazra in ſuo libro de aſtrologicis rebus inquit, graduum octo ſua tempeſtate illam diſtantiam fuiſſe: anno autem à* CHRISTO IESV *nato milleſimo centeſimo quinquageſimò tertio ſcripſit: quadringentis ergò plus minus annis tempora hæc noſtra anteceſſit.* Q*uare annis quadringentis aries decem, & ſeptem gradus in orientem peregit.* Si *motum uerò quem tradit* A*lbatenius, qui ſtellas ocius ferri dixit, quàm* H*ypparcus, &* P*tolemæus, imitemur; non plus annis quadringentis illis, qui ab* A*uenazra fluxerunt ad nos* A*ries gradibus quinq;, aut paulò plus in orientem proceſſiſſet: quare mobilis* A*ries diſtaret hodiè ab immobili non uigintiquinq;, (ut aiunt) gradibus, at paulò minus tredecim.* M*oſes porro* A*Egiptius in eo libro, qui miſmethora, hoc eſt ſecunda lex inſcribitur, ait initio primæ partis: diluuij tempore mobilem* A*rietem cum immobili fuiſſe coniunctum: mox uerò* A *plane ſemper agitatam, conuerſamq; orientem uerſus in ſeptuageſimo quoq; anno gradu uno.* C*um igitur diluuium fuerit anno mundi ſexcenteſimo quinquageſimo ſexto ſupra milleſimum; nunc autem à condito mundo, ut uerior habet ſupputatio (nec enim ualde intereſt hic rem exigere omnino ad unguem)*

fluant

ſluant annorum quinq; millia ferè adiectis trecen-tis, erunt à diluuio ad nos annorum propemodũ tria millia ſupra ſexcentos quinquaginta, uel circiter; quare mota erit octaua ſphæra tot annis, gradibus minus duobus, et quinquaginta; quibus profecto mobilis Aries diſtaret ab immobili. Iſaac præterea Iſraelita confitetur ſimul utraq; ſigna concurriſſe anno, qui fuit à Chriſto nato quingenteſimus, & ſexageſimus, Petrus inſuper Albiacenſis ait in elucidario, eueniſſe id anno Chriſti ducenteſimo, & ſexageſimo: quæ ſupputatio à priori quidem ſupputatione diſcors eſt, per annos trecentos. Angelus porrò Mantuanus, & pleriq; alij recentiores idem teſtantur, ac omnibus uiribus contendunt, anno Chriſti Ieſu quinto decimo additis paucis menſibus contigiſſe. idem refert, Iſarithum quendam iuniorem, cum loca ſolis, & lunæ ad aplanem ſupputaſſet, deprehendiſſe nouilunium menſis Martij exactis à mundo annorum quinq; millibus ducentis uiginti quatuor propè decimum quartum gradum Piſcium; ac ſe tamen Angelum uidelicet, nouilunium id ſupputantem ad immobilia ſigna, (tabulis quidem utebatur Emanuelis, quas Baalcuaphaim inſcripſit) illud in octauo, & uigeſimo deprehendiſſe; ſin Alphonſi tabulis uſus fuiſſet, in ſeptimo, & uigeſimo gradu, ac minuto quarto decimo. ſcripſit autem hic ante annos circiter ſeptuaginta. Quo circa ſatis ſuperq; miratur Ozonienſes tabulas indicare ſitam inter Arietis cornua ſtellam, quæ mobilis Arietis principium eſt, ab immobili Ariete

ſe motam fuiſſe anno Chriſti milleſimo trecenteſimo ſexageſimo, gradibus uiginti quatuor, & minutis quinquaginta ſeptem. Iſaac tamen, & Rogerius Bacon, cum in ea ætate florerent, non plus gradibus decem putarunt mobilem Arietem ab immobili receſſiſſe; nam uterq; ſecutus eſt Azerchelem, qui maximam inter eos diſtantiam, quæ poſſet euenire, tot graduum exiſtimauit, decem inquam; ad finem quorum Iſaac tradidit peruentum ſuo tempore. quarè tempus dixit appropinquare, quo ſigna illa circuncurrerent occidentem uerſus retrò quidem motu reuoluto. Si ueteres, & principes in hac arte in tanta opinionum diuerſitate fuerunt, ut ſine dubio toto cœlo errarent diſſentientes, & pugnantes inuicem quammaximè, quid nunc hi noſtri ualent ſibi polliceri? quomodo ſe non falli perſuaſum habent? certè monſtrabo ego poſterius, neminem poſſe motuum cœleſtium definitas infallibilesq; menſuras & proportiones cognoſcere. Deinde Proclus qui Ptolemæo fuit multò poſterior omnis quidem mathematicæ peritiſſimus, quemadmodum eius tum Aſtrologicæ ſuppoſitiones, tum opus de ſphæra, & de Aſtrolabij compoſitione, ac enarrationes in Euclidem, multaq; alia diligenter ab eo ſcripta facile oſtendunt; in commentarijs ſuper Thimæum, quod ſimiliter facit in reliquis libris ſuis, Hypparcum, & Ptolemæum corrigit, ut qui putarint ſtellas inerrantes circa polos conuerti obliqui circuli uerſus Orientem in centum annis gradu uno: & AEgiptijs, Chaldeisq; ſubſcribendum

bendum contendit, qui diuturnis, & diligentiſſimis quidem obſeruationibus nihil tale unquam potuerunt deprehendere. Nam ſi mouentur (inquit) ſuper polos zodiaci, quomodo putant Hypparcus, *&* Ptolemæus, *neceſſarium fuerit in ijs locis non parum uergi urſam ſub occaſum, quæ tamen ab* Homeri *uſq; temporibus inoccidua dicta ſit, & canopum oporteat amplius non uideri: cum faciat ea ſtella degentibus in tertio climate breuem periodum ſupra finitorem; ijs autem, qui* Rhodum *incolunt, radat orientem, ut ſcribit* Poſſidonius. Cum *igitur arctos eadem nunc appareat inoccidua, quæ tot retrò ſeculis ſemper apparebat, & canopus eandem ſeruauerit poſitionem, deprehendi falſum oportet ſenſus euidentia, quem recentiores hærentium ſtellarum motum introduxerũt: qui ſi forſan obijciant; ſuppoſitiones motuũ planetarũ colligi rectè teſtimonio ſenſus; ab ijs, qui in numeris digerẽdis, et in canonis expoſitione fixarum motum aſſumunt: dupliciter ait dilui obiectionem: primùm quod ij quoq;, qui fixarum motum illum omittunt in ſupputandis motibus planetarum conſona dicunt apparentibus, et de ſydeũ reuolutionibus canones ſtatuentes, quanquam non errantes immobiles faciunt: ad uerißimæ tamen rationis exeunt competentiam; deindè, quod notum eſt, ex falſis ſuppoſitionibus colligi uerum: quare ſenſui reſpondere quod colligitur, fidem non facere ueritatis in ſupputationibus. hæc* Proclus *doctiſſimus philoſophus, & mathematicus. porrò ſi confugiant eò aſtronomi,*

nomi,

nomi, ut illam octaui motus inæqualitatem ab eccentricis prouenire cauſentur. non'ne, dum in una medietate ſydera tardius mouebuntur propter abſidem, oportebit in medietate altera oppoſitas uidere uelociores propter antabſidem? cum autem hoc uideatur à nemine, profecto ſequitur nullos eccentricos eſſe in aplane, à quibus tanta ipſius motus inæqualitas oriatur, quemadmodum putauerunt nonnulli. propterea fuerunt, qui motum eum inducerent: quem acceſſum, & receſſum, alij trepidationem uocant. Horum *autem alij ſupra aplanem unum duntaxat cœlum, quod ſit primum mobile, atq; adeò extimum cœlum, duos alij ponunt, ut mobile primum, & extimum ſit cœlum decimum.* Quorum *opiniones quæſo breuiter in medium proferamus.*

Thebitij Benchorati opinio.

THE*bitius* Benchoratus *cum nouem cœlos æq; putaret eſſe, ac* Ptolemæus, & Hypparcus *con ſuerant: duobus motibus agi aplanem credidit, uno quidem quotidiano, & diurno à nono ipſo, & primo ſanè omnium mobili orbe cum ſuperioribus aſtronomis: altero autē proprio nō iam in lōgitudinē, & ij. zodiaci obliquitatem, et ſignorū ordinem. at in latitudinē, nēpè à ſeptētrione in meridiē, et à meridie in ſeptentrionem; qui motus profectò ſeptem millibus annorū cōficeretur ſuper polis, qui ſunt in capitibus, & principijs* Arietis, & Libræ, *non ipſius quidem*

aplanes, & octaui, ſed noni cœli; finxit enim polos noni orbis immobiles; ipſius uerò aplanes, & firmamenti polos hoc eſt, principiũ Arietis, et Libræ mobiles, et noni orbis eclipticam uoluit eſſe omnino fixã. cui, cum ſubalterna eſſet ecliptica firmamenti, & à cuius polis, cum poli firmamento diſtarent quatuor gradibus, decem, et octo minutis, et quadraginta tribus ſecũdis, neceſſe erat, ut poli octauæ ſphæræ, dum à ſeptentrione in meridiẽ, et à meridie in ſeptentrionẽ circumuolueretur, paruos quoſdam, & perfectos circulos deſcriberent circa ſtabiles polos, qui eſſent in nono orbe ita quidem, ut, dum caput Arietis à fixa cœli ſuperioris ecliptica duceretur in ſeptentrionem, oporteret caput Libræ à fixa illa ecliptica ferri ad meridiem; &, dum cœli octaui medietas eclipticæ, in qua eſt Cancer, à fixa noni orbis ecliptica ſeptentrionem uerſus moueretur, alteram, in qua eſt Capricornus, ad meridiem agi oporteret; contra uerò, dum caput Arietis, & Cancri medietas in meridiem ferretur: opus eſſet caput Libræ, ac medietatem Capricorni ad ſeptentrionem duci. qua quidem in re, cum in una octaui cœli propria circumuolutione ſeptem millium annorum ſpacio, capita ipſius Arietis, & Libræ, nunquam iungerentur polis, aut capitibus Arietis, & Libræ noni orbis, at circa immobiles eos polos, & immobilia ea principia, & capita, circulos paruos, et perfectos circum ſcriberent; quorum ſanè circumferẽtiæ ſuas omnes haberent partes æqui diſtantes à ſtabilibus polis: tamen capita Libræ, atq;

Arietis

Arietis octaui cœli bis iungerentur cum capitibus Arietis, et Libræ noni cœli; in quibus inferior ecliptica ſuperiorem illam fixam incideret. Ex hac trepidatione, aut acceſſu, & receſſu, ita in ſeptentrionem aut in meridiem ſtellæ fixæ, atq; inerrantes mouebantur, ut, dum Aries à fixa quidem ecliptica in ſeptentrionem duceretur, ſtellæ omnes, quæ ſunt in medietate Cancri, uiderentur propter zodiaci obliquitatem in occidentem retrocedere: dum autẽ ab ecliptica eadem in meridiem ageretur, illæ eædem ſtellæ in orientem duci uiderentur. ac de Libra, & ſtellis, quæ ſunt in medietate Capricorni dicendum erat oppoſito modo. Itaq; nõ difficile Thebitio erat per hunc motum oſtendere octaui motus inæqualitatem, quo inquam pacto ſydera modo eſſent retrograda, modo directa, & quomodo ea nunc tardius, nunc uelocius agitarentur. Sed ualde abſurdam opinionem hanc de aplanes trepidatione, deq; acceſſu, & receſſu oportet eſſe. Nam ſi aplane cieretur ſeptem millium annorum ſpatio à ſeptentrione in meridiem, atq; à meridie in ſeptentrionem, ut principium cancri mobilis à fixa ecliptica per mundi polares plagas circumuolueretur, & capita Libræ, atq; Arietis octauæ ſphæræ circa noni orbis capita ipſius Arietis, & Libræ circulos omnino circunſcriberent, neceſſe proculdubio eſſet, aſtra, quæ ſunt æquinoctialia cancri, ſeu geminorum, & capricorni, uel ſagittarij aliquando eſſe polaria; & quæ ſunt circa polos interdum fieri æquinoctialia: imo quæ ſunt circa borealem polum, ad

auſtralem tribus mille, & quingentis annis ducerentur, & cœleſtium quadraginta octo imaginum: quæ citra æquinoctialem ſunt, ac ſeptentrionales, eæ circumagerentur ultra æquinoctialem, & eſſent meridionales, & è contrario, quæ cum in tot millibus annorum iam lapſis à nemine fuerint obſeruatæ commentitiam eſſe illam oportet octaui cœli trepidationem ſubtiliter quidem, ſed tamen falſo excogitatam à Thebitio. Eadem porrò de cauſa reprehendendus eſt Alphonſus rex: qui trepidationem queq; ſed alio tamen quodam modo, poſuit. Quod ſanè ut ab omnibus intelligatur eius quæſo proſequamur, & aperiamus opinionem.

Alphonſi regis opinio.

Alphonſus, & alij poſteriores aſtronomi complures diligenter ſuperiorum opiniones conſiderauerunt, ut Ptolemæi, ac Thebitij, qui profectò diſſeruerunt aplanem circumferri, præter diurnum motum, uno & ſolo motu proprio, uel quidem in longitudinem ſuper polis zodiaci, uel in latitudinem ſuper capitibus Arietis, & Libræ, Quo circa & nonum eſſe primum, & ſupremum omnium mobile tradiderant: ac motus eorum orbium, qui abſides, atq; antabſides ferrent omnium planetarum, in eum retulerant motum, quem aplanes adeoq; octaui globi proprium eſſe credidiſſent: ſiue ille quidem in longitudinem, ſiue in latitudinem fieret, Alphonſus porrò

porrò cum ſtellas inerrantes uideret; modo in ortum, modo in occaſum, modo in ſeptentrionem, & modo in meridiē agi: atq; in ortum ſanè celerius quam in occaſum eas circumferri: & aliquando etiam ad auſtrum uelocius quam ad Boream*; exiſtimauit huiuſmodi apparentias minimè defendi poſſe uno illo proprio motu, quem ſuperiores octauo cœlo tribuerant.* Idcirco *uenit in mentem ei; prœter diurnum motum, alios duos motus octauo cœlo aſſignare; quorum ſanè primus longè tardiſſimus in longitudinem zodiaci iuxta ordinem ſignorum in ducētis annis gradum unum, octo & uiginti minuta perageret; alter autem per acceſſum, uidelicet per deſcriptos paruos circulos circa principia* Libræ*, atq;* Arietis *ſeptem millibus annorum, quemadmodum* Thebitius *edocuerat; hoc tamen à* Thebitio *diſcrepare* Alphonſus *cogitur: quod capita* Libræ*, atq;* Arietis *mobilia, circa ſtabilia principia* Arietis*, &* Libræ*, non queunt perfectos circulos; at ſpiras duntaxat, circumſcribere; quandoquidem mobilia ea principia non circunferuntur, ab eodem in idem punctum, ſed in aliud ſequens, propterea quod à motu, qui fit in longitudinem rapiuntur in orientem, atq; ad immobilia principia* Arietis*, &* Libræ*, tum propius accedunt, tum recedunt longius.* Quanquam *uero hac ætate ferè omnes philoſophi, & aſtronomi hanc ipſam tenent mordicus opinionem: magis tamen uidetur exploden da, & uituperanda, quam* Thebitij *opinio: ſi enim ſtellæ fixæ in orientem aguntur, neceſſe eſt, fore tem-*

pus, cum Arietis, & Libræ principia non paruos, at magnos circulos deſcribent; futura enim ſunt olim in locis ſolſtitiorum. imo tempus erit cum nullos omnino circulos deſcribent. nimirum cum in locis æquinoctiorum fuerint. deinde Alphonſus ponere ſphæras decem cogebatur. ut aplane diurno motu ab oriente in occidentem à decimo, & ſupremo cælo cuius proprius, & unicus eſſet diurnus motus ueheretur ſuper polis mundi, quemadmodum etiam nonum, & globi omnium planetarum. quia uero nonum illud cœlum, quod ſecundum mobile uocatur, ſuo motu uoluitur in orientem ſuper polis zodiaci regulariter, ita ſanè, ut in ducētis annis gradū unum, octoq;, & fere uiginti minuta peragat, idcirco aplane uehitur ab eo in illam eandem partem zodiaci; deniq; proprio motu cietur in paruis circulis, ut dixi: receſſu inquam, & acceſſu, uel trepidatione. locus poſtularet, ut Auerrois, et Alpetragij ſententiam in medium proferrem: ſed quoniam proxime ad ueritatem accedit: propterea illam poſterius explicandam prorogabo ad commodiorem locum, & nunc opinionem Ioannis Baptiſtæ Turrij, & Hieronymi Fracaſtorij ſubijciam.

Ioannis Baptiſtæ Turij, & Hieronymi Fracaſtorij opinio.

INuenerat Ioannes Baptiſta Turrius certam uiã, qua ſublatis eccentricis, & epiciclis omnibus ea per ſolos homocentricos orbes, quæ circa ſtellas ui

ſuntur,

ſuntur, facilè monſtrarentur. Cum uerò ille immatura morte impeditus, quod animo conceperat, literis mandare non potuiſſet; id eius amicus Hieronymus Fracaſtorius *elegantiſſimè fecit. illud, (ait,) nobis ponendum eſt in natura ſphærarum: non ſolum eſſe eum motum, qui in longitudinem agitur, ſed et alios quoq;, qui in latitudinem: dico autem longitudinem ab oriente in occidentem: uel è contrario: latitudinem uerò è ſeptentrione in meridiem, uel è contra, (quòd more inquam mathematicorum dici accipiendum eſt: nam apud peripateticos latitudo eſt ab ortu, in occaſum longitudo autem à meridie, in ſeptentrionem). principaliſſimi autem motus, qui in ea natura eſſe poſſint, tres tantum uidentur eſſe, non plures, nec pauciores. ij ſcilicet qui ſeſe inuicem ſecant ad rectos angulos: & primus quidem ætate noſtra* Ioannes Baptiſta Turrius *inter alia multa quæ diuino penem ingenio inuenit, uidit in ſphærarum natura oportere tres illos motus per ſe eſſe, reliquos autem alios omnes per accidens inexiſtere; per ſe autem dico eſſe non una in ſphæra, ſed in uniuerſa ea natura, in qua principales etiam naturales ſunt tres illi prædicti motus: oportere autem ita eſſe, ueriſimiles rationes ſatis habet.* Primum *quidem quia ijs aſcitis, & facillimè, & regulariter ea omnia monſtrari poſſunt, quæ circa ſydera apparent: non aſcitis autem, non poſſunt, niſi per abſurda, & inconuenientia plurima. at uero & propter bonum, ac finem neceſſarij in natura ſphærarum uidentur. ſic enim non*

ſolum perfecta erit ſphæræ ratio, ſed & alia perficiet magis: per hoſce enim motus fieri poteſt, ut punctus omnis, qui in ſphæra eſt, quandoq; ubiq; fiat. & ad omnia, & undequaq; ſeſe conuertat, ſed ſenſim, ut non niſi poſt multa ſecula cognoſcatur. Quoniam autem ab aplane trahi omnes orbes inferiores conſtat: inde etiam & illud fiet, ut & ſolis circulus, et aliorum planetarum ſimul in latitudinem quoq; circunducantur, ſed tarde admodum, et quod longe poſt agnoſcatur. Videtur autẽ niſi fallimur, neceſſarium ita fore, ut ſolis circulis in latitudinem circumagatur, quo omnia, quæ poſſibilia ſunt in natura fieri, quandoq; etiam fiant: & ut uirtus omnis, quæ à ſole iſthuc dimittitur, & impartitur in terras, ad omnia ſucceſſiuem, & undequaq; ſeſe conuertat. Futurum igitur exiſtimamus, ut quemadmodum à Ptolemæi temporibus, uſque ad noſtra ſolis circulus, ad æquinoctialem appulit minuta circiter uiginti tria. Ita deinceps annis labentibus fiet, ut continenter magis, ac magis ad eandem appropinquans, tandem (cum Dij uolent) per lineam ipſam æquinoctialem iter tenebit, uti nunc tenet per eclipticam: æquinoctiaq; mortalibus per multum temporis apportabit. Mox parte illa, quæ nunc in ſeptentrione eſt permutata in meridiem, & è contrario, magis in dies, & magis ab æquinoctiali ſeſe amouebit: donec eiſdem Dijs ita prouidentibus, ſolis circulus per utrunque polum, atque æquinoctia protendetur, ſubalternuſq; fiet coluro æquinoctiorum, ac tunc per helices & ſpi

ras

ras à polo ad polum actus ſol anno uno circumuiſet. Mox uero partibus permutatis, ac ea, quæ nunc ſupra eſt, facta infra, & e conuerſo, motus etiam ipſe permutabitur: & non tam ab occaſu, ad ortum fere tur per ſe ſol, ſed ab ortu, ad occaſum maiori etiam uelocitate, quam orbis primus: annumq́; non ab Ariete, ſed Libra reportabit nobis. Ad ipſas profecto inſularum, montiumq́; generationes, ſiquis reſpiciat, uideatq́; tempus illud fuiſſe, cum è mari facti, et olim mari contecti fuerint, futurumq́; rurſus, ut qua mare nunc integit, habitabile olim fiat: quodq́; habitatur, ac colitur condendum quandoq; oceano fore. tum uideat maximas illas terræ mutationes, eluuiones, exarſiones, magnasq; æſtates illas, atquè hyemes, quas Ariſteteles refert: agnoſcent quidem in cœlo mutationes eſſe oportere, quæ tanta efficiant, longe alias, & maiores, quam ille ſint, quas quotidie uidemus in anguſto admodum cóſtitutas; atque equidem crediderim hoſce motus eos ipſos eſſe, quos in ſtellis latere primum uaticinatus eſt Albatenius, mox & ſummus uir Ioannes, è Regio Monte quodam modo eſt auguratus; cum ſcripſit: ſiue igitur inſtrumentorùm incertitudo hanc uarietatem immiſerit, ſiue motum quendam adhuc nobis occultum ſtellis fixis natura indiderit, difficile admodum eſt, & erit, huius motus qualitatem metiri; at uero et antiquorum de his motibus opinionem extitiſſe apud uetuſtiſſimam illam AEgiptiorum gentem fidem quandam præbét ea, quæ Pomponius Mela ex Herodoto, accepta de ea

gente ſcribit, his uerbis. Mandatumq; literis ſeruant ex quo AEgiptij ſunt, quater curſus ſuos uertiſſe ſydera: ac ſolem bis iam occidiſſe, unde nunc oritur, imo ubi ſunt etiam poli, nulla prorſus uia alia intelligi poteſt, quam per prædictos motus: quod ſi ſignificare uoluerunt AEgiptij, non de ortu, et occaſu diurno intelligentes, ſed de anno, & rectè quidem tradidiſſe uidentur, & ſecretius quoddam monumentum in arcanis eorum literis mandauiſſe: Vtrum autem hæc circa ſphæras cæleſtes futura ſint, nepotes noſtri uidebunt. Præterea non ſolum hæc Fracaſtorius de prædictis motibus diſſerit; uerum etiam ſigillatim, & copioſe oſtendit, qui ſint orbes, & quot numero, & quibus appellentur nominibus, & quomodo ea monſtrentur, ac defendantur, quæ circa ſydera ſpectari ſolent, ut perſpicuum habent, qui homocentrica illius ipſius legerunt. Videntur autem per aſſignatam ab eo rationem ſphæræ omnes numero ſeptem, & ſeptuaginta: octo quidem earum, quæ ſtellas habent, reliquarum uero nouem & ſexaginta; quarum ſex ſunt ſupra aplanem: ſupra Saturnum decem: ſupra Iouem xi. ſupra Martē ix. ſupra ſolem quatuor: ſupra Venerem xi. ſupra Mercurium xi. ſupra Lunam ſex: infra una: omnes omnino vij. & ſeptuaginta. Quod ſi ſoli quis addat duas, erunt ad ſummum nouem & ſeptuaginta.

Probandum

Probandum eſſe Fracaſtorium, quod eccentricos, & epiciclos de medio ſuſtulerit.

NVnquam ſatis laudari poterit eo Fracaſtorius, quod eccentricos, & epiciclos tum uanos, & ſuperuacaneos eſſe, tum pugnare illos cum natura, & philoſophia exiſtimauit, ac planiſſime demonſtrauit, quod multo ante doctiſſimus etiam Auerroes fecerat; cum illa enim corpora ex quibus uniuerſum componitur, quæq; ſimplici motu cientur, uel ad medium ferantur huius mundi, ut grauia omnia: uel à medio, ut leuia: uel in orbem circa medium, ut neutra omnia corpora; ideſt neq; grauia, neq; leuia. neceſſe eſt huiuſmodi ſimplicia omnia corpora, quæ nec grauia, nec leuia ſint, circulo agi omnino, & rotari circa medium mundi, quod cum eccentricis orbibus, et epiciclis minimè queat competere: tum quia eccentricorum aliqua pars medio propinquior eſt, aliqua remotior, tum quia epicicli non feruntur motu proprio circa medium mundi, uerum in ſe ipſos adeoq; circa ſuum centrum: uanos oportet omnino eſſe illos eccentricos, & epiciclos orbes quòd uero quidam reſpondent, cœleſtes globos tùm ad medium ferri, tùm à medio non per lineam rectam, ſed per circularem, illud ualde ridiculum eſt. quandoquidem talis motus, nec rectus eſſet, nec circularis, ſed mixtus et cōpoſitus ex utroq;. Ad hæc ſi corpora huius mundi ſimplicia, ut philoſophi probant, ſphærica et rotunda eſſe oportet, magisq; cœliſtia quā elementaria,

taria, quomodo fieri poteſt, ut natura patiatur eccentricos globos qui abſides ferant, cum eorũ altera ſuperficies, aut conuexa nimirum, aut concaua rotunditate careat? quamuis autem ex pluribus eccentricis congregatum unum reſultet homocentricum: non propterea tamen ſequitur, omne per ſe corpus cœleſte non continuum alijs retundum eſſe omnino, & ſphæricum. Deinde *omiſſis quamplurimis argumentationibus, quas doctiſſimi philoſophi, & aſtronomi colligunt aduerſus epiciclos, et eccentricos: abunde illud ſatis uelim eſſe ad epiciclorum uanitatem planè oſtendendam.* Quod Venerem *aiunt nunquam ſoli oppoſitam, uerum ſoli nunc præuiam, nunc aſſeclam & comitem: ſic nimirum ut propter ſui reuolutionem epicicli, nunc ſit coniuncta cum ſole, nunc præcedat, nunc ſequatur, nec ab eo maiore tamen unquam interuallo diſtet, quàm ſeptem, & quadraginta graduum, ac duorum, & triginta minutorum: non plus enim diſtare poteſt à ſole, quam ſit diameter epicicli. nam opus eſt, ut centrum epicicli æqualiter cum centro ſolis coniunctum ſemper feratur: quamuis enim (ut dixi) modo ſolem antecedat* Venus, *modo ſequatur propter epicicli reuolutionem; tamen ſimul cum ſole annuum curſum, & proprium conficit.* Quis *inquam non uidet, epyciclum nullum eſſe tantæ magnitudinis poſſe, ut ſemidiameter eius trium, & quadraginta graduum exiſtat? tota uerò diameter ſex, et octoginta graduum?* Quod *ſi talis fortè fortuna ullus eſſet epicielus, oporteret eius circunferentiam penè ad*

centrum

centrum pertingere. Quod Mathematica demonſtratione probat Fracaſtorius: itaq; dignus eſt ideò maxima laude, quod omnes cœleſtes orbes uoluit eſſe homocentricos.

Inuentos à Turrio, & explicatos à Fracaſtorio motus commentitios eſſe, ac uituperandam homocentricorum multitudinem ab illis eiſdem excogitatam.

Ridendi uero ſunt motus illi, quos in longitudinem, atq; in latitudinem ſomniauit ad rectos angulos, quippè cum ſint proculdubio fabuloſi, ex quibus ait nimirum olim fore, ut omni ex parte horizontis oriatur ſol, atq; in omnem partem occidat. Quam ſuam opinionem quaſi dignam, quæ ſemper habeatur in memoria, ſic cœlos interpellans denuo repetit in epilogo ſui libri.

Vos æterni orbes, æterniq; ætheris ignes,
Qui tacito circum labentes tempora curſu
Ducitis; & longum per ſecula uoluitis æuum:
Si non æternum (neq; enim fas poſcere tantum)
At ſaltem durare diu, & producere uitam
Hoc concedite opus: uideant ut noſtra nepotes
Sæcula; & æternis uos admirentur ab annis.
Mirenturq; uias, cum iam non tramite ſueto
Curret iter ſolitum Titan; ſed purpureum uer,
Et iuuenem ſignis conuerſis inuehet annum.

Talis fuit error quondam eorum, qui uiam lacteam cœli ſecantem in geminis, & ſagittario zodiacum, & uerſus polos arcticum, & antarcticum egredientem, putauerunt, ac fabulati ſunt dealbationem eſſe quandam factam olim à ſole per aduſtionem. Quippe cum illi fingerēt aliquando ſolem circulatum eſſe per eam ipſam lacteam, uiam, eamq́; ſuo calore combuſsiſſe. Deinde fabulam eiuſmodi Poetæ commenti ſunt de Phaetonte; quemadmodum in ſecundo libro Methamorphoſeos uidere eſt apud Ouidium. Quis, rogo, in multis annorum millibus unquam deprehendit, obſeruauitq́;, planetas non perpetuo ire, & redire per longitudinem, et latitudinem zodiaci? quis unquam uidere potuit ſolem extra eclipticam lineam? quis deniq́; immagines illas, quæ ſunt in aplane, ſyderaq́; inerrantia ſpectauit ultra ſuos certos limites agi ad polos mundi? neq́; hos motus neceſſe fuit inducere ob inſularum, montiumq́; generationes. non propter maximas terræ mutationes, & aquarum: non propter eluuiones, exarſiones, magnas æſtates, hyemes atq́; id genus alia: quæ raro eueniunt. In ſuas enim, & iuſtas cauſas à præcellentibus. philoſophis ea rediguntur omnia: deinde nihil ad nos, quid ſuperſtitioſiſſima illa natio AEgiptiorum aliquando finxerit. Poſtremo nec Albatenius uaticinatus eſt, nec Ioannes è Regio Monte auguratus, latere hos motus in ſtellis. Verum quia ipſi circa epicicلos, & eccentricos uano quodam ſtudio elaborantes, non ea omnino poterant monſtrare, quæ ſpectantur in Aſtris, & ſyderibus, idcirco

idcirco hallucinantes, ac prorſus, quo ipſi confugerent, neſcientes, ad eum modum loquebantur. Tanta *porro illa, tanquam immoderata homocentricorum multitudo pugnat cum natura, quandoquidem multo paucioribus homocentricis poteſt mundus ille ſuperior, à quo ſublunaris, & inferior iſte proculdubio regitur, conſiſtere; ac nos ea quæ circa ſtellas apparent facillimè poſſumus tueri. quemadmodum poſterius cumulatè oſtendemus.* Nunc Auerrois *opinionem referamus.*

Auerrois opinio.

IN *primis apud* Auerroem *ſtatuendũ eſt, cœlũ eſſe quintã eſſentiam quandã non generationi, non interitui, non accretioni, non imminutioni, non deniq́; alterationi ullo tempore obnoxiam.* Quæq; *aliena ſit, prorſus à quatuor uocatis elementis, ab omnibusq́; naturalibus, et mixtis rebus. in qua porrò nulla ſit paſſiua, niſi ad lationem, adeoq; ad perpetuam conuerſionem, & reuolutionem, potentia: cuius inquam materia in actu eſt, è qua nullæ poſſunt formæ ſubſtantiales edyci: & cui nullæ ſunt formæ affixæ: at ſuis potius formis ea ipſa quidem affigitur: & profecto extra quintam illam eſſentiam nihil eſt: imo, & nihil poteſt eſſe: ut ſpatium illud infinitum, quod extra ſupremum cœli conuexum imaginamur, neq́; plenum ſit, neq́; uacuum: neq́; res ullas: neq́; rerum etiam priuationes contineat.* Sed *rerum eſt om-*

nium pura, & ſimplex negatio: intra ſe autem exiſtentia omnia comprehendit ſimplicia, mixta, perfecta, imperfecta, uiuentia, ſenſus participia, & deniq; homines. Ad hæc cœlum, ex orbibus aut globis, quorum maiores, eos qui ſunt minores, ita omni ex parte comprehendunt, & coercent, ut nullum inter eos cadat medium uacuum: & ex abiunctis à materia illis æternis ſubſtantijs, quas peripatetici uocant intelligentias: componitur: ſiue orbes uero intelligentiæ informent: ſiue illis tantummodo inſideant, ab intelligentijs æternum quidem, & irrequieto motu orbes illi circunducuntur: ac orbium illorum ſunt partes uariæ ſecundum raritatem, & denſitatem: partes quidem raræ, cum propter ſuam tenuitatem non habeant compreſſam, & calcatam lucem; Ideirco lucere poſſunt nunquã, aut ſplendeſcere; lux enim haudquaquam ſpecies ſuas lumenq; diffundit, niſi omnino ſit in materia denſa. Partes igitur cœleſtium orbium denſæ proculdubio lucent, aut propria quidem, aut aliena luce. Itaq; partes illas orbium denſas appellant ſydera, & ſtellas: ut ſtella nihil ſit prorſus aliud niſi pars denſior globi ſui: utq; à globo ſuo non diſiungatur ſubſtantialiter, at ei continua ſit: perinde ac nodos uidemus continuos in ſuis lignis, et tabulis: Quo fit, ut quanuis diuerſorum orbium ſtellæ, ac ſydera inter ſe differant ſpecie, ac ſubſtantia. eæ tamen, quæ ſunt uni eidemq; orbi affixæ, nec ſpecie, nec ſubſtantia differant: ſed accidentarie ſolum: uidelicet pœnes denſum, & rarum. Perſuaſum ex

his

bis habemus, haudquaquam ſydera, & ſtellas moueri quieſcentibus globis, atq; orbibus ſuis; perinde, ac piſces natant per aquam, & aues per aerem uolant: nã ſi modo illo agerẽtur: aut nulli eſſent orbes, ac uniuerſum id ſpatium, atq; interuallum e quo ſtellæ conuertuntur eſſet uacuum: quod natura uehementer abhorret: aut ſanè orbes cederent ſtellis circunductis, ut piſcibus aqua, & auibus aer: ac tum neceſſe omnino eſſet, corpora illa æterna denſari, & rareſcere; quod fieri nequaquam poteſt: alioqui fragilia, & caduca, immortalia ea corpora eſſent. Itaq; ſydera, & ſtellæ ad motum orbium ſuorum circumaguntur: oculi autem deprehendunt ſtellas circa medium mundi quotidie reuolui, & conuerti. Nec enim inſulſa eorum opinio, et iamdudum explcſa reuocanda eſt in ſcholas; qua dicebatur, quamuis terra uideatur quieſcere, ac ſtellas moueri: tamen haudquaquam rem ita ſe habere; at nobis id accidere, quod ſedentibus in naui; quibus cum nauis moueatur, & quieſcant ripæ, atq; arbores: tamen uidentur arbores, atque ripæ moueri uelociſſimè, ac nauis quieſcere. ne ueniat inquam in mentem alicui ſtulta illa opinio: aut concedat (quicunq; ille tandem ſit) nos quotidie rapi ſub aquis, & ſub oceano: & omne, quod ſurſum proijcimus, relabi ſemper in terram procul à nobis, uerſus occaſum: & ſagittas, quas ante nos uerſus orientem eijciamus, aut moueri tardiſſimè, aut anteuerti à nobis, & poſt nos longo etiam interuallo derelinqui: quas uerò iaculamus uerſus occidentem agi celerrimè,

mè, ac in remotiſſimum locum: & animalia citiſſimè in orientem progredi: tardiſſimè uerò, & pigerrime in occidentem; & poſtremo infinitas huius generis alias nugas: cum porrò ſtellas agitari uideamus, idq; non fiat, niſi ad motum orbium; in quibus figuntur; neceſſe profectò eſt ipſos orbes conuerti, & circumduci motu quidem inceſſabili, quippè cum ſit ab intelligentijs naturaliter, & neceſſario mouentibus, quantum poſſunt. certa enim eſt proportiò globorum mobilium, & motricium intelligentiarum. Praeterea ſtellarum aliæ ſitum eundem, & eandem rationem inter ſe perpetuo habent, & ſeruant: aliæ continenter euariant: quemadmodum oculis deprehendimus, & obſeruamus; quæ ſitum rationemq; inter ſe continenter euariant, dicuntur Planetæ hoc eſt errones: haud ſanè, quia unuſquisq; non perpetuò maneat fixus in orbe ſuo: at quia modo inuicem ſunt propinqui, modo remoti: ac eorum alij modo ſunt magis orientales, modo magis occidentales, modo magis ſeptentrionales, modo magis meridionales; pro longitune, ac latitudine zodiaci; quæ porro ſitum eundem, & eandem rationem inter ſe tenēt perpetuò ſine ulla prorſus euariatione, appellantur inerrantia ſydera: atque omnia hæc in uno tantum globo, & cælo eſſe ideò conſtat, quia mouentur omnia in uno, & ſolo inclusa orbe, qui tum firmamētum dici ſolet, tum aplane, quippè cum in eo, quæ nunquam oberrant ſydera, infixa ſint. Planetas uerò cum eundem ſitum, eandemq; rationem inter ſe nunquam teneant, ac unuſ-

quiſq; tamen eorum ad motum ſui orbis circumagatur, neceſſe eſt in diuerſis orbibus infigi, ut quot numero ſint planetæ, etiam tot eorum orbes exiſtant. Planetæ uerò ſunt numero ſeptem, ergo ſeptem exiſtunt planetarum cœli: quorum quidem uerſus nos primum eſt Lunæ; Mercurij alterum; Veneris tertium; quartum Solis; quintum Martis; ſextum Iouis; Saturni ſeptimum. Nemo autem ab ijs permittat imponi ſibi; qui ſupremum cœlum totum eſſe lucidum fingebant: id porrò quod ſtatim infra eſt magnis quibuſdam foraminibus quaſi terrebratum; per quæ ſuperioris cœli ad nos fulgor pertranſeat, ac planetas minimè denſiores globorum ſuorum partes eſſe, at fulgorem illum, per eius cœli, quod infra extimum eſt, magna foramina tranſeuntem. Nam ſi res eo modo ſe haberet, quo pacto luna modò creſceret, modò imminueretur ſingulis menſibus? quomodo & planetæ nunc magis à ſe inuicem, nunc minus diſtarent? quò tantam porrò diuerſitatem cœlorum uideremus in planetis? Deinde ſtellarum inerrátium octauum cœlum eſt; omnium profectò ſupremum: ut potè ſupra quod, uel extra quod eſt prorſus nihil. Itaq; ſunt in uniuerſum tantum octo cœli, et homocentrici omnes. haudquaquam enim ob rationem aliam fuit cœlum neceſſarium: niſi propter ſtellam, quæ in ipſo figeretur: quæq; ad ipſius motum circa medium mundi conuerteretur. Nulli ergo ſunt eccentrici orbes, nulli epicicli: et ſupra octauam ſphæram nullum eſt cœlum aliud: quippè cum ſupra inerrantia ſydera

nullum aſtrum appareat, & plura non ſunt numero cœleſtia corpora uel homocentrica, quam octo, eſt autem aplane cælum primum, & nobiliſſimum cælorum omnium, quatuor potiſſimum de cauſis. Primo quidem magnitudine: comprehendit.n. & continet omnia corpora; deinde ſtellarum multitudine. cum in ſingulis nimirum ſphæris alijs includantur ſingula ſydera. in ſphæra ipſa octaua innumeræ ſunt propemodum ſtellæ fixæ: præterea loco; ipſa quidem in nullo corpore locatur, ſed reliqua omnia locat. poſtremo uelocitate, ac celeritate motus: nam eo citatior eſt motus ille aplanes, quo ipſa maior eſt reliquis orbibus; imo & multo citatior eſt: quippe cum, et magis circumuolutionem ſuam (ut poſterius dicam) & per ſpatium longè maius, æquali tempore conficiat: huc porrò accedit, quod Ariſtoteles cælum ſydereum, & ſtellatum docuit eſſe principium uitæ: ac proinde fuiſſe conſentaneum, ut tantam haberet ſtellarum multitudinem. Cæterum quandoq; uiſus eſt Auerrois comprobare globos eccentricos, & epiciclos, uerum id eo non fecit, ut quid ſentiret ipſe indicaret: ſed potius ut aliorum placita exponeret: Age uero illius proſequamur opinionem de cæleſtium globorum continuo, & ſempiterno motu, quo quidem ſtudioſiſſimè laborabat, nitebaturq; illa monſtrare, quæ circa ſtellas apparent.

De

De motu cœlorum.

VNumquodq; cœlum componi ex intelligentia, & orbe ante omnia recipiendum eſt. ut intelligentia ſit actus forma, & anima: orbis autem materia, non illa quidem in potentia, ſed in actu, quo circa unumquodq; cœlum animal eſt, non ſenſiuum quidem, ſed intellectuale, perpetuum, & ſemper beatum, ac præter lationem, quarum uis transmutationum expers: altius autem ſupremumq; cœlum reliquos mouet omnes cœlos. Nam prima intelligentia, quæ Deus eſt, comprehendit ſe in primis, ut ſua comprehenſio ſua eſſentia, & beatitudo ſit, orbemq; ſuum agitat quantum poteſt, quia uirtutis eius motiuæ ad mobilem orbem definita proportio eſt, ut ſi unum aliquod aſtrum illi orbi addatur, aut ipſum prima intelligentia non ſit aliquando circunductura: aut certe ipſum lentius moueat: id quod ſimiliter de cæteris intelligentijs, & earum globis opinari conueniet. Deinde prima intelligentia mouet formaliter ſecundam, tertiam, quartam, & ordine ſuo aliam unamquamq;: Omnium enim eſt comprehenſio, et omnium æterna fœlicitas; ac etiam ſecundum orbem, tertium, quartum, et ordine ſuo unumquemq; alium effectiuè conuoluit, & conuertit. Tum unaquæq; poſterior intelligentia æterno amore illius primæ, quæ Deus eſt commota, et ſe reddere, quoad eius poteſt, omnino ſimilem uehementer expetit: ac proin

de ſimul cum Deo ſphæram ſuam, & globum agitat, non alio motu; ſed prorſus eodem: alioqui ſi mouere in contrarium niteretur, non ei ſe redderet ſimilem, non bearetur in eo, non in ſtatu deniq; optimo conſeruaretur. Motus ergo ſyderei cœli à ſola prima intelligentia conficitur, & immediatè quidem: uniuſcuiuſq; autem alterius orbis fit motus à duabus motricibus intelligentijs; à prima uidelicet, ac uniuerſali mediate: ab ea uero, quæ propria eſt, immediate. Cum uero intelligentia unaquæq; ſit anima ſui orbis, & natura, quia intima eſt orbi, actus formáq; illius: poſtremò uoluntas, quandoquidem non ſine appetitu amoreq; ſuum orbem agit: Propterea motus ille ſempiternus globorum cœleſtium animalis eſt, naturalis, & uoluntarius: quo fit, ut uereri debeat nemo: ne motus cœlorum deſinat aliquando. Nam quia ſubſtantiæ illæ motrices naturaliter, ac neceſſariò, & ſine labore mouent pro quidem ratione uirium ſuarum; idcirco non queunt non ſemper, & uniformiter ſuos orbes circunducere.

Sciendum porrò illud eſt; unum cœlum ferri uno, & ſolo motu, ſiue aplane firmamentumq; ſit, ſiue planetarum quælibet ſphæra; qui motus eiuſmodi eſt, ut circunduci ſtellæ uideātur, tum in longum, tum in latum, & modo in occaſum, modo in ortum: modo in ſeptentrionem: modo in meridiem. Nec enim ſydera octaui cœli tribus motibus: nec duobus aguntur: ſed uno tantum, neq; planetæ duobus feruntur motibus: uerum uno duntaxat. Vnus uero ille motus cuiuslibet

bet

bet cœli eſt diurnus ab ortu inquam per meridiem ad occaſum: qui ſpatio uiginti quatuor horarum minimè perficitur: ut quanto cœlum ſit altius, & ſublimius eò redeat in occaſum citius: quomodo uero ſit inferius eò redeat ſerius, pro certis definitisq; intelligentiarum uiribus immediate mouentium: tardius ergò luna circumagitur Mercurio: *&* Mercurius Venere, *&* Venus Sole: *&* Sol Marte: *&* Mars Ioue: *&* Saturno Iuppiter: *& firmamento deniq;* Saturnus. *Velociſſimè omnium aplane, tardiſſimè luna circumagitur.* Quare *cum aplane quatuor, & uiginti horis ad occidentem præciſè non redeat, ſed aliquanto ſerius, ea tarditas paucorum annorum ſpatio non deprehenditur, ſed multis annorum millibus; ut cum ſex trigintaq; millibus annorum, aut paulo ſanè pluribus, aut paulo paucioribus deſtiterit ab una circumuolutione: uideatur eo tanto annorum interuallò ſemel circunducta ab occidente in orientem denuò in occidentem redeundo.* Præterea *cum inerrantium ſtellarum globi multo citius in occaſum redeant, ſtellæ fixæ in occaſu derelinquunt: poſt ſe orientem uerſus planetas: & quisq; planeta ſuperior quemq; inferiorem: ut facilè obſeruant etiam uulgares, atq; idiotæ ſolem derelinquere multo magis in dies* Lunam *ab occaſu.* Non *igitur planetæ ſecedunt proprio motu ab occidente orientem uerſus: at cum lentius agitentur, ſingulis diebus derelinquuntur, ſupra orizontem per definitum ſpatium: ut* Saturnus *quidem ab una deſiſtat reuolutione annis triginta:* Iuppiter *annis duode-*

eim : Mars duobus: Sol, Venus, & Mercurius uno: Luna ſeptem ac uiginti diebus, & horis octo, haudquaquam igitur feruntur ulli cœli orientem uerſus: at eo ferri uidentur, quia propter ſuam tarditatem magis, magiſq; in dies manent ueſperi ſupra orizontem, ut in orientem agi exiſtimentur: deinde quos orbes uelocius agi, & reuolui opinantur Aſtronomi, horum ſine dubio motus lentior, & pigrior eſt.

Inſuper nullus eſt cuiuſq; cœli motus in latitudinem, ſiue ad boream, ſiue ad auſtrum, qui re ipſa diſtinguatur ab eo, qui fit in longitudinem: ſed motus ille unus diurnus, qui occidentem uerſus conficitur, obliquus eſt. Nam ueluti planetæ ideò ſunt modo boreales, modo auſtrales, quia motus eorũ eſt obliquus iuxta zodiaci latitudinem, et obliquitatem. Sic aplane motu obliquo circumagitur: ut unaqueq; ſtella ipſius nunc ſeptentrionalior, nunc meridionalior ſit, quanquam hæc diuerſitas, quæ paucioribus annis uidetur in planetis, non apparet, niſi aliquot millibus annorum in ſtellis inerrantibus. Nulli ergo ſunt ueri poli ſtabiles in octauo, et primo cœlo, ſed qui dicũtur poli, circunducũtur: et circa imaginarios polos nunc minores, nunc maiores circuitus peragũt, et nunc ad uerticem noſtrũ accedunt propius: nunc recedunt longius, & remotius, nullum etiam punctum in ſphæra octaua eſt quod firmum, et perpetuum circumſcribat æquinoctialem. Cum nulla enim particula cœli ſupra orizontem aſcendens, ab eodem puncto in idem redeat, ſed in aliud cõtinenter: non deſcribuntur ulli

circuli,

circuli; ſed ſpiræ; minores quidē ab ijs partibus, quæ ſunt circa imaginarios polos, maiores autē ab ijs, quæ magis diſtant à polis: & maximè ab ijs, quæ circa imaginarium æquinoctialem exiſtunt: nam quamuis nulli ſint, quemadmodum antè dixi, ueri poli, ſuper quos moueatur cœlum: neq; ullus uerus æquinoctialis circulus: tamen imaginari oportet certos polos, et certum æquinoctialem: ut habeamus certum quid in imaginatione noſtra, per quod irregularitatem cœleſtium motuum regulemus, et multa probè teneamus, et conſeruemus in philoſophia: in aſtronomia, in coſmographia, et in optimis alijs artibus, et diſciplinis.

Opinionem Auerrois diminutam eſſe.

Q*Vanquam recitata nunc Auerrois opinio defendi ſolet in ſcholis: & qui nimium addicti iurarunt in eius uerba, uolunt, aſſeuerantq; monſtrari per hanc opinionem, quæcunq; ſpectantur in ſyderibus tamen defectuoſa, & manca eſt. Peripatetici enim docent, omnes generationum uarietates, ac diuerſitates oriri ex motu planetarum, qui fit aſſiduè per zodiaci obliquitatem, propterea quod ſit uarius, & non modo longitudinis, uerum latitudinis etiam particeps: deinde omnium generationum in ſublunari hoc mundo cōtinuam quandam, & uniformem æternitatem in ſtellati orbis uniformem, & ſimplicem motum referunt. Ex ſtimauit enim Ariſtoteles peripateticorum magiſter & prin-*

ceps; eum motum nullam in ſe prorſus habere diuerſitatem: quippe cum putarit, illud eſſe primum omnium, & ſupremum cœlum: in quo ſint ueri poli, ſuper quibus perpetuò conuertatur: & in quo puncta æqualiter à polis diſtantia deſcribant quotidie circulum æquinoctialem, redeantq; in occaſum præciſè quatuor, & uiginti horis: idemq; ſignatæ citra polos omnes particulæ in eo cœlo proculdubio efficiant: nulla eſt.n. quæ perfectum circulum, aut periferiam deſcribendo, ut ille arbitratus eſt, in idem ab eodem non redeat: à particulis nimirũ eius cœli ſpiræ amouentur: ut motus ille Aplanes altior, & ſublimior cæteris, omnino ſit uniformis, & ſimplex, atq; liberatus omni diuerſitate. (ſimplex enim eſt motus, qui ſuper duobus polis per ſe immotis ab eodem in idem redit) nam ſi coniunctam ſibi aliquam diuerſitatem haberet; aut longitudinis, aut latitudinis, quemadmodum planetæ habent: ſimul cum planetis in huius mundi generationibus uarietates, ac diuerſitates neceſſario cauſaret: nec ulla reliqua eſſet cauſa, in quã generationum perpetua continuatio redigeretur. Itaquè Auerroica opinio diminuta eſt: quia non poteſt cauſam reddere: cur in hoc ſublunari mundo rerum generationes; præter infinitas uariationes, et earum diuerſitates, in unaquaq; ſpecie, uniformem, & inuariabilem teneant in omnibus, quæ ortui, & interitui ſint obnoxia; continuationem, & ſimplicem, nulloq; prorſus tempore interruptam æternitatem: cum tamen præſtare id teneatur Auerroes: quia mundi,

& motus, & generationum ſempiternitatem, ut qui iurauit in Ariſtotelica uerba, tenet mordicus.

Alpetragij opinio.

ITaq; *Alpetragius cum probè ſentiret cœlos omnes homocenttricos eſſe: atq; omnes eo motu agi, qui ſit ab ortu in occaſum, & alio nullo præterea: uidit tamen ſupra octauum cœlum eſſe aliud quoddam neceſſarium: quod uniformi, & ſimplici motu in longum ageretur: ita quidem, ut eius poli manerent immobiles, citráq; illos puncta omnia ſignata perfectos circulos horis quatuor, et uiginti abſoluerent: ac nullæ prorſus in eo ſpiræ circumſcriberentur. Noni tamen huius cœli ſic mobilis, octaui et reliquorum omnium inferiorum poli mobiles, immobiles polos egrederentur, & circa illos paruas, ut diximus in Auerrois opinione, ſpiras circunſcriberent. Quo circa exiſtimauit; non eſſe multiplicandas intelligentias: uerum ſatis eſſe unam, ad ſphæras omnes circunducendas in occaſum, quæ anima eſſet uniuerſi conſtantis ex nouem orbibus, ut uniuerſum illud, magnum eſſet quoddam animal ſempiternum, & beatum: eaq; una intelligentia totum ipſum animal cieret, quaſiquè membra eius globos omnes; quemadmodum ſenſit Auerroes patibilem intellectum non modo uniuerſam humanam ſpeciem, uerùm etiam ſigillatim omnes homines animare ſimul, & mouere. Vnam igitur ſolamq; intelligentiam putauit*

nit eſſe in omnibus cœlis Alpetragius, et ab illa una reuclui omnes cœlos in occaſum: quia cum oriens putaretur dextera pars cœli; conſentaneum uidebatur; ut ab oriente animal æternum conuerteretur in occidentem, quaſi à dextera in ſiniſtram: ut ea porro deſenderet, quæ in ſyderibus apparent: ſic ferri cœlos imaginabitur: quod paulo ante breuiter indicaui: ut nonum cœlum, quod primum, & ſublimius omnium eſt mobile, quatuor, & uiginti horis præciſè ad occidentem rediret; atq; omnino ſuum curſum, perfectamq; ſuam circonuolutionem abſolueret, cum tamen interim octaua ſphæra unam conuerſionem ab oriente in occidentem quatuor, & uiginti horis minime perficiat, ſed ita paulum quid remoretur quotidie, ut in triginta ſex mille annis una pauciores conuerſiones, quam nonum mobile conficiat; ac Saturnus præterea magis in diurna, & quotidiana reuolutione ſua deficit, quam Aplane, ut in triginta quidem annis pauciores una circunductiones, quam primum cœlum compleat. Deinde Iuppiter lentius agitur ſuperioribus globis: ut in duodecim annis prima ſphæra lationes plures una perficiat; porro Mars adhuc tardior eſt, ut in annis duobus, quam ſublimior ſphæra pauciores uno curſus peragat: ad hæc ſol in orientem ſerius attingit, quam altiores globi. ut in anno uno, una circunductione à primo mobili ſuperetur: quod ſanè idem propemodum Veneri, & Mercurio accidit. Poſtremo luna pigreſcit magis; & ſegnius alijs omnibus ad occaſum redit, ut ſingulo quoq;

quę menſe plures una circunductiones finiat primus globus, quam luna. Ex his facile eſt uidere Alpetragium fuiſſe in ea ſententia; ut arbitraretur, unamquamq; ſphæram alia quauis inferiorem, tunc perficere ſuam conuerſionem: adeoq; in occaſum redire: quando ſimul cum primo cœlo, ab una tamen reuolutione deficiens propter aſſiduas illius, & quotidianas retardationes, ad punctum eundem reuertitur.

Ex ſententias Ioannis Scoti perpenditur Alpetragij opinio: ac deinde illa eadem refutatur ſimul & reprehenditur Scotus.

Scotus Alpetragij opinionem examinans diligenter, eam inquit ſatis ſuperq; naturalibus principijs quadrare, ac per eam poſſe inquit apparentiã ſtellarum in longitudinem, et latitudinem demonſtrari: tum & retrogradationes, & proceſſiones, & ſtationes planetarum: quemadmodum ex Alpetragij libello de qualitate motuum cœleſtium d premi, & colligi poteſt. Verum defendi non poſſe ait Scotus per hanc ipſam opinionem; id quod ſpectatur in ſideribus de illorum eleuatione, & depreſſione: ſi cœli enim eſſent homocentrici omnes fieri nunquam poſſet, ut ulla ſtella modo eſſet altior, & remotior à nobis, modo propinquior: quippe cum perpetuo æqualiter diſtaret à medio mundi. Scotus igitur Alpetragij dimiſſa opinione propter eleuationem, depreſſionemq; aſtrorum, it pedibus in ſententiam Ptolæmei. Verum enimuero

Scotus immerito diſſentit, receditq; ab Alpetragij homocentricis obſutilem cauſam, & leuiſſimam rationem: nulla.n. ſtella nunc eſt decliuior, nunc ſublimior: at ſydera omnia æqualiter diſtát omnibus téporibus, à medio ipſius mundi; quod ego poſterius facilè oſtendá. Mihi tamen errare uidetur Alpetragius magnopere: cum ait, uná & ſolá intelligentiá eſſe, à qua ſola ferantur impellanturq; omnes orbes, ſuperiores quidé uelocius, & inferiores tardius, quod in illis maiorem uim, in hoc minorem imprimat. Si res enim ita ſe haberet, una prorſus & eadem habitudine, ac ratione omnes globi circunducerentur, quod proculdubio eſt falſum: quippe cum planetarum alij magis, alij minus fiant nunc ſeptentrionales, nunc meridionales: & alij quidem citius, alij ſerius: inerrantes porrò ſtellæ, quæ ſunt in meridie nõ uergunt ad ſeptentrionem, & quæ in boreali regione ad auſtralem minimè declinant, niſi certe in multis annorum millibus, cum tanta inquam diuerſitas oriri non queat ab una, & ſola intelligentia neceſſe eſt cuiquam orbi ſuam, & peculiarem intelligentiam applicare: quod Auerroes facit ſimul cum cæteris peripateticis: qui tamen cum doceant intelligentias naturaliter, & neceſſario quoad poſſunt circumagere ſuos orbes: minime integrum habent defendere, aut monſtrare omnia, quæ in ſyderibus apparent; à nobiſq; circunſpiciuntur: quid præſertim ſit cauſæ, cur ſydera, & ſtellæ certis quibuſdam temporibus citatiorem curſum peragant; & alijs porrò temporibus ſegniorem,

ac tardiorem: quæcunq; nimirum agunt naturaliter, agunt pro uiribus omnino, & ſemper, neq; modò celerius, modò pigrius, at perpetuo, & continenter, niſi aliquid obſtet, eodem modo, & ſecundum eandem habitudinem, eandemq; rationem. Itaq; poſthabitis horum ſententijs, nos quid pro ueritate, quæ amicis omnibus amabilior, & honorabilior eſt, dicere conueniat, aperiemus: at in primis quædam ſcitu ualde utilia operepretium eſt exponere.

Poſſit ne ullus homo in hac mortali uita cœleſtium motuum definitam menſuram, & proportionem intelligere.

NEmo, dum in corpore huius mortis degit, certam indubiamq; ſcientiam, & notionem conſequi naturaliter poteſt eius menſuræ, atq; proportionis, quæ in cœleſtibus motibus præciſè ineſt: cum enim difficilior, & magis recondita uia, & ratio ſit cognoſcendarum menſurarum, quæ in cœlorum exiſtunt uelocitatibus, & quantitatibus, illa, qua menſuræ cognoſcuntur nobis propinquorum ſenſiliũ: fieri non poteſt, ut à quoquã motuũ cœleſtium rationes, et menſuræ percipiantur diſtincte, ad plenũq; apprehendantur, quandoquidẽ horum ſenſilium præciſam uelocitatem, ac præciſam menſuram nemo poteſt cognitam, & perſpicuã habere. Nam pars quantulacunq; ſatis eſt ad præciſionem menſuræ, ac proportionis euariandam, quippè cum ſpecies proportionis

nis conſiſtat in indiuiſibili, & quantuluncunq; ſane augmentũ, aut decrementũ alterius extremi fiat, altero nequaquã euariatio, neceſſe eſt omnino proportionẽ euariari. Plurimæ autẽ ſunt rerũ non ſenſiles partes, ex quarũ una ſi quippiã auferatur, aut ei ſi adijcia tur aliquid, nemo id percipiat: et nemo rem auctam, aut imminutam deprehendat: ergo neq; mutatam proportionem quiſquam intelliget: deinde pars quæ propinqua ſenſum excitat, ac ualde mouet; adeo procul à nobis remoueri poteſt; ut prorſus fiat inſenſilis propter diſtantiam: ita uero ſydera, & ſtellæ à nobis longe diſtant, ut præ firmamento uniuerſa terra ſit magnitudinis expers, & perinde habeatur, ut punctum, quomodo ergo quis poteſt præciſas menſuras cœlorum in dubia notione comprehendere; atque præciſas eorum proportiones, & motuum, & uelocitatum? cum dari ſane queat etiam pars temporis adeò exigua, et paruula, ut quamuis certo alicui diei, aut anno addatur, uel adimatur, nemo tamen propterea ualeat eius diei, aut anni perſpectam habere inæqualitatem; quomodo cœleſtium motuum, aut ſane tarditatum, ac uelocitatum poterit quis omnino præciſas proportiones dignoſcere? Præterea ſi motus cœleſtes in irrationabilibus proportionibus conſtituerentur, per quoslibet præteritos aſpectus cum ſuis locis diligenter obſeruatos, & depræhenſos, loca præciſa futurorum aſpectuum minimè cognoſci ad unguem poſſent ab ullo etiam doctiſſimo uiro aſtronomo, & philoſopho: nam fierent illi quidem in locis ab ijs ipſis

ddd 2 *diſtantibus*

diſtantibus ea diſtantia, quæ profectò incommenſurabilis toti eſſet. quare talis menſura non quiret deſignari, aut præfiniri à quoquè per numeros, uel per numerorum ullas fractiones comparatione quidem ad totum circulum: aut profectò ad uniuerſum tempus reuolutionis. Cum igitur omnes motuum, ac temporum ſupputationes, per numeros, & fractiones numerorum efficiantur, aliquotarum partium ipſius totius conuerſionis, & circumlationis, ſequi neceſſe eſt, uti poſſe certa ulla definitaq; arte neminem qua præciſe inueniantur menſuræ, ac præciſè motuum cæleſtium proportiones; quaq; motuum eorundem tabulæ exactiſſimè conficiantur. Ad hæc nemo poteſt, uel experientia, uel efficaci, & ualida ratione determinatum genus proportionis, aut quidem rationalis, aut irrationalis, deprehendere, ſiuè quantitatum, ſiue motuum cæleſtiũ: per inſenſilem enim partem generis in genus poteſt mutatio fieri: nempe rationalis proportionis mutatio, in proportionem irrationalem. Huc porrò accedit, quod angeli non circunferunt eos globos cœleſtes quantũ, aut quomodo poſſunt iuxta mouentium, & mobilium proportionem ſed quantum, & quomodo uolunt (ut poſterius dicam) iuxta uoluntatis, ac prouidentiæ diuinæ beneplacitum, quo circa in aſtronomia clariſſimus uir Albatenius, ex Ptolæmei ſententia dixit in tanti magiſterij excellentia ueritatem ad unguem comprehendere non eſſe cuiq; integrum: fortè ſanè inquit ille, & aliquis motus cœli, qui non

dum hominibus innotuit: aut propter ipſius tarditatem, aut propter ipſius ad alium uicinitatem: cui Plinius aſtipulatur: ait enim cœli menſuram non ueniſſe ad digitos. Quantitatem nimirum ſolaris anni, tempus inquam ſolaris cõuerſionis ab eodem in idem ueteres affirmauerunt eſſe trecentorum, quinque, & ſexaginta dierum, ac unius quadrantis, hoc eſt horarum ſex: At recentiores eas negauerunt eſſe omnino ſex horas integras; Ptolemæus autem quinque horas ponit, quinquaginta quinq; minuta, & duodecim ſecunda. Albatenius quadraginta ſeptem minuta, & nouem ſecunda: Poſtremo Alphonſus quadraginta nouem minuta, & ſexdecim ſecunda. Verum de his antea diſſerui cumulatius: ubi Fracaſtorium indicaui operam dediſſe omni ſtudio, ac diligentia, ut motuum cœleſtium acuta ſubtiliq; imaginatione quadam, non tamen uera diuerſitates, ac irregularitates certis quibuſdam proportionibus, ut ei ueniebat in mentem, belliſſimè cogitatis, & explicatis, regularet. certe cum ſol retroceſſit Eſaiæ prophetæ, ac Ezechiæ Regis temporibus, cum etiam pugnante olim Ioſue cum Gabaonitis quieuit ſol, et ſtetit, ut longiſſima fuerit dies illa præter ſolitum: ordo quem conſtituit Fracaſtorius abruptus fuit: quo fit, ut eum proculdubio eſſe uanum oporteat. Inſuper quoniam ſunt, qui probare contendant, cœleſtes motus non ſolum rationalibus, uerum etiam irrationalibus proportionibus conſtare: tum quoniam ſunt alij, qui conſtanter id negent, conenturq; argumenta proferre, quibus demonſtrent,

ſtent, ſolis rationales proportiones in motibus cæleſtibus inueniri: propterea utrorumq; argumenta colligamus, & ea ipſa diluamus, quoad eius fieri poteſt, breuiter, ac ſigillatim.

Eorum colliguntur, & diluuntur argumenta, qui non modò ex rationalibus, uerum ex irrationalibus quoq; proportionibus aiũt conſtare motus cœleſtes.

P*Rimum argumentum. Si rerum pulchritudo, et perfectio in uarietate conſiſtit, cur non in cœlis utraq; proportionum irrationalis uidelicet pariter, ac rationalis inueniatur? cum præſertim appareat oppoſitum nemini. Reſpondeo, rem omnem habere indiſcriminatim omnem uarietatem minime oportet: ſed eam tantum, quæ ſuæ naturæ debetur, aut fini ad quem natura illam ordinauit; ac in eiuſmodi uarietate perfectio ipſa rerum, & pulchritudo inuenienda eſt.*

Secundum argumentum. Cum ignotæ aliquæ magnitudines monſtrantur, eas multo eſt ueriſimilius incommenſurabiles eſſe, quam commenſurabiles; Itaq; motuum cœleſtium proportiones ueriſimilius eſt, omnino eſſe irrationales, quandoquidem in ſe illæ non pateſiunt. Reſpondeo falſum antecedens eſt: in contrarium enim colligi argumenta ſolent quamplurima; quorum nos aliqua paulo poſt in medium proferemus.

Tertium argumentum. Si motus omnes cœlorum eſſent commenſurabiles, fieri non poſſet unquam, ut ſol, & luna, & cæteri planetæ, quamuis etiam æternum circumageretur, ſeſe coniungerent, aut inuicem ſibi opponerentur, aut certè aſpectibus alijs ſeſe mutuo conſpiceret: niſi definitis in punctis aliquibus, et ijſdem paucis, quod ſane cum uniuerſi pulcherrimo, & conſtanti ordine pugnat. Quid enim eſt cauſæ cur una pars eclipticæ lineæ, magiſquam alia coniunctione ſolis, et lunæ, aut alia quauis coniunctione nobili planetarum priuetur? quod ſi magis conuenit eſſe nullam partem eclipticæ, in qua non interdum fiat certorum planetarum coniunctio, haud dubiè oportet motus cœlorum eſſe planè incommenſurabiles. Reſpondeo, per quamlibet coniunctionem quorumlibet planetarum, nihil boni, & mali, nihil prorſus accedit ulli parti eclipticæ, neq; propter ullum bonum partium ipſius eclipticæ talibus motibus agitantur cœli, ſed in alios fines: de quibus diſſerere ad hunc locum minimè uidetur ſpectare.

Quartum argumentum. Vnde aſtronomorum tanta oriri potuit diſſenſio circa motuum, ac temporum menſuras, ut eorum nullus adhuc præciſam anni ſolaris menſuram, & lunationis potuerit aſſignare? Reſpondeo ſine cœleſtium motuum incommenſurabilitate fuerunt ſemper aſtronomis complures diuerſimodæ opinandi, quin etiam errandi, occaſiones grauiſſimæ: tum ex longa ſtellarum diſtantia, tum ex tarditate complementi omnium motuum, quos quidem una experiri

periri ætate poteſt nemo. imo ne plures quidem homines in compluribus ætatibus: tum poſtremo quia cœlos conuertunt Angeli quantum, & quando, et quomodo uolunt pro diuina prouidentia; quare tametſi ueram, & perfectam ſine dubio aſtrologiam beati ſpiritus habeant; eam tamen, quæ ſit in mortalibus, imperfectam eſſe oportet, ac multis erroribus commixtam: quemadmodum & ſcientias alias, quæ naturaliter acquiruntur, quæq; naturali tantum lumine inuentæ ab hominibus fuerunt. libet acutiſſimi uiri, et præſtantiſſimi theologi Ioannis Scoti uerba hoc in loco recitare: Aſtrologi non ſciunt perfectè, ait, qualitates & uirtutes cœlorum, & ſtellarum concurrentium ad talem effectum, quas ſi cognoſcerent, poſſent de his iudicare: & ideo credo quod Angeli habent harum perfectam notitiam: ita quod poſſunt de his bene iudicare, et quoad tempus, quando uenturi ſunt illi effectus, & quoad qualitatem eorum, uel quantitatē, et etiā ſi talis effectus ſit impedibilis per aliā ſtellam, poterunt.n ſcire, ꝙ non eleuabitur, niſi tantum de materia, uel ſic, et poſſunt ſcire, ſi erunt uenti diſſipantes: & in quo ſitu, & ubi diſſipabuntur, & cadent, hæc uero omnia; quia non plene nouerunt Aſtrologi: ideo nec plenè, nec perfectè, nec ſecure de his poſſunt iudicare: tot enim cauſas oportet ibi concurrere, ꝙ nimis eſt difficile iudicare de talibus. hæc Ioannes Scotus.

Eorum colliguntur, & diluuntur argumenta, qui rationales tantum proportiones in motibus cœleſtibus aiunt reperiri.

Primum argumentum. Optimus maximus Deus cum ratione omnia, & cum diſcretione proculdubio ſapientiſſimè condidit maxime igitur in dignum fuerit ſumma bonitate conditoris exiſtimare cœlos, & eorum motus in proportione quadam irrationali; atq; indiſcreta quadam habitudine coniunctos, & copulatos eſſe. Tum rerũ opifex Deus omnia fecit (quẽadmodũ ſcriptura diuina inquit,) in numero in menſura, et in pondere: deinde cœlos in eum finẽ creauit ac ut mouerẽtur cõſtituit; quo uidelicet eorũ motus reliquorũ motuũ eſſent infallibiles, et conſtantes quædam menſuræ, quod ſine commenſurabilitate nunquam fieret: ad hæc, perfectioribus corporibus nobiliores debent accommodari conditiones; ea enim de cauſa figura ſphærica cæteris haud dubie antecellens data eſt globis cœleſtibus: irrationabilibus igitur proportionibus rationales præſtent, in motibus cœlorum hæ ſolæ reperiuntur. Reſpondeo, nomen irrationalis proportionis in malam partem ſumi non debet à quoquã, ueluti accipitur, cũ aliquẽ hominem indiſcretum, & irrationabilem dicimus: uerum eſt proportionis genus in qua rationabiliter, & ſapienter conditæ ſunt res ad certos fines; cum porro ſcriptura inquit, omnia facta eſſe in numero, in menſura, & in pondere: intelligit per numerum ipſas rationa

les proportiones, et irrationales per menſuram. haud quaquam igitur cœlo, & motibus cœleſtibus negat eſſe utrunque genus proportionum: deinde motuum cœleſtium incommenſurabilitas, non prohibet, quo mi nus alijs commenſurentur huius inferioris mundi ua rijs motibus: quemadmodum coſtæ diameter incommenſurabilis eſt, qui tamen lineis poteſt compluribus alijs commenſurari: tum proportionis motuum irrationalitas motibus nullam prorſus addit imperfectionem neq; proportionis ullam imperfectionem habitudinem ad intentum finem ſignificat.

Secundum argumentum, cum cœleſtibus globis congruat motus; in primis, non deeſſe poteſt eis motuum pulchritudo. quæ nimirum; quia in ipſa rationali proportione conſiſtit; aut incommenſurabilitate quadam: propterea (ſicut perſpectiui aiunt) omne quod uiſu perceptum delectat in proportione conſiſtit rationali, & armonica illa quæ auditum mulcet, ſi militer omnium ſaporum & odorum confectiones delectabiles miſcentur inuicem definita, cõmenſurataq; proportione. Sed contra, omnis irrationalis proportio ledit in ſonis auditum, & reliquas uires, & facultates animæ in ſuis obiectis apprenſibilibus. quo circa uiſum eſt nonnullis antiquis philoſophis, animam certa quadam numerali, & armonica ratione conſtare. huiuſmodi ergo in cœlo non eſſe pulchritudinem, cadere in mentem debet nemini. Reſpondeo ad decerem, et pulchritudinem rei ſitus ſuperq; attinet uarietas, ac multitudo; ut ſtellarum multitudo in aplanetæq;

in mixtis qualitatum contemperata multitudo.

Tertium argumentum. Scriptura diuina inquit: *oritur ſol & occidit, & ad locum ſuum reuertitur; hoc autem ſine motuum cõmenſurabilitate nunquam eueniret: nulla ergo non rationalis proportio in motibus cœleſtibus inuenitur.* Reſpondeo *ſol redit ſine dubio ad locum ſuum, etiam ſi motus illi habeant incommenſurabilitatem: nec enim oportet, ut ſolis coniunctio fiat in puncto illo eodem, in quo facta fuerit iam aliquando.*

Quartum argumentum. *Si rationales haudquaquam eſſent in motibus cœlorum cunctæ proportiones, mira eſſet, incredibilisq; aſtronomorum omnium inſcitia: quippe cum poſſet nemo planetarum coniunctiones, atq; aſpectus alios prouidere, aut eorum diuerſos effectus prenoſticari: & pariter hac ratione aſtrologia uniuerſa tanquam fallax, & mendax aboleretur; cum aſtronomicis omnibus tabulis, & inſtrumentis.* Oberraſſet quoq; Ariſtoteles, *qui tempus definiuit eſſe numerum cœleſtis motus in quarto libro phyſicorum.* Reſpondeo, *non omnino eſt neceſſe, ut aſtronomus uaticinetur, quæ præciſe in puncto circuli, aut quo in temporis momento futura ſit una certa coniunctio, aut eclipſis: uerum ſatis eſt ei cognoſcere, ac prædicere illam fore abſq; dubio, infra certum aliquem gradum circuli, & infra certum aliquod minutum temporis: tametſi enim hoc plane queunt intelligere: tamen illud minime integrum habent ſcire; quamuis etiam motus illi eſſent commenſurabiles.*

Andreas

Andreas quidem ſumarius in mathematicis doctiſſimus uir teſtatur in exordio libri ſui, nondum ſtellarum motus à quoquam eſſe cognitos; propterea quod ſtellarum motus inquirentes metiēteſq; definiunt, et conſtituunt cum ſyderis locum eſſe, quem auxilio, & ope inſtrumentorū inueniunt: quo ſane loco tanquam uero, & infallibili conſtituto, ad ipſam ſuper eius curſu digerendam ſupputationem accinguntur, & procedunt. ſed id ueri loci deprehenſio fidelis haudquaquam eſt, cum ſimpliciter deficiant inſtrumēta; nec enim poteſt qualiſcunq; uaſtitas mechanici organi ſatis eſſe diuiſionibus actu, ſenſuq; perceptibilibus quæ ſunt planè uitando errori neceſſariæ. Itaq; ſyderis cuiuslibet locus obſeruari non poteſt; ergò neq; certus motus, neq; motuum cœleſtium ulla certa, infallibiliſq; proportio: quia porrò ſtellæ à deprehenſis utcunq; ueris locis ſingulis reſtitutionibus magis recedunt; idcirco Ptolemæus iubet ducenteſimo quoq; anno aſtronomicos numeros inſtaurari: quippè cum in tanto tempore manifeſtetur culpa ueteris obſeruationis, orta quidem ex fallacia inſtrumētorum, ac proin de nouis obſeruationibus emendanda: quæ tamen emendatio ſimiliter ipſa quoq; omnino ſit culpabilis. & quanquam error tunc minimè ſenſu apprehenditur; tamen poſt multas exactas reuolutiones retegetur, ipſe quoq; definito tempore caſtigandus: quarè poſteriores antiquorum tabulis omiſſis tanquam fallacibus, nouas coguntur ſuis temporibus conficere, mox reijciendas à poſteris, an non plurimos ad hinc

annos tabulæ Ptolemæi principis aſtronomorum di-miſſæ fuerunt tanquam inutiles, et uanæ? moleſtum erat, ſi preferre in medium uoluero teſtimonia clariſſimorum aſtronomorum, qui fateantur, nullum conſici poſſe inſtrumentum pro ueris quidem ſtellarum inueniendis locis, quod non aliqua ex parte ſit fallax. porro quam facile in uidendis rebus oculi noſtri decipiantur, quantum par erit diſſeram poſterius: nam, & oculorum deceptione fit, ut in aſtrologia eſſe multos errores oporteat: cum autem unius, et ſolius gradus error, imò unius, & ſolius minutiæ quamplurimos, et abſurdiſſimos errores pariat, quemadmodum præſtantes philoſophi, & aſtronomi nouerunt, quis motuum cæleſtium, et proportionum, quæ ſint in eis, ualeat prorſus indubiam, & infallibilem ſcientiam conſequi?

Ex incertitudine ſolaris motus inferri cæterorum omnium cœleſtium motuum incertitudinem.

AD hæc Ptolemæus in magna compoſitione motum ſolis manifeſtiſſimum omnium affirmat; & eo inquit, ueluti notiore metiri nos debere alios motus, ſolarem autem motum incertum eſſe, ac minime quidem nobis exploratum, liquet ex his, quæ nos antea diſſeruimus contra aſtronomos et quæ de annorum diuerſitate in apparentijs ſolis poſtea dicemus: cum igitur motus notiſſimus omnium planè

ſit

ſit ignotus, incertuſq; omnino, eſſe multo ignotiores, atq; incertiores alios motus neceſſe eſt: quibus ignoratis, neſciri quidem poſſunt eorum proportiones. Verum quid Ioannes Picus *uir quamprecellentiſſimus ad propoſitum hoc noſtrum dicat, referamus. quam ſit inquit, ſolis motus in ambiguo ſolis defectus oſtẽdunt, qui præcedunt tempus in tabulis annotatum plus dimidia parte horæ. quod &* Andreas Sumarius *tradit: & euidentia ſenſus quotidie declaratur.* Henricus *quoq;* Macliuenſis *(in libro, quem inſcripſit ſpeculum rerum naturalium) aſſerit in defectibus deprehendendis ſeu locũ, ſeu horam, ſeu quantitatẽ inſpicias erraturum, qui numeros motuum tam* Ptolemæi *quam* Albatenij *fuerit ſecutus.* Paulus Florentinus *inſignis mathematicus, cum obſeruaſſet ſolis ingreſſum in* Arietem *diligentiſſimis annotationibus inuenit, eum tempore in tabulis definito tertia parte horæ uelociorem. Tradit &* Alliacenſis *in elucidario, cum anno* Domini *milleſimo trecenteſimo ſexageſimo quarto ſolis ingreſſus in æquinoctium uernum* Parisijs *obſeruaretur, deprehenſum* Alphonſi *tabulas excidere à ueritate: quod ſi in tanta luce caecutiunt, hoc eſt in motu ſolis omnium maniſeſtiſſimo, ubi ſi quid erretur, errare quoq; in reliquis ſit neceſſe: Quid de motu erit* Mercurij? *qui ſe nunquam mortalium fere oculis oſtendit? quem* Soſigenes *preceptor* Alexandri *ex* Aphroſiade *non plus duabus, & uiginti partibus poſſe à ſole diſtare tradit:* Theon, Paulus, Heliodorus, Porphirius *tribus, & uiginti:* Ptolemaeus

mæus etiam octo, atq; uiginti. De cuius planetæ motu inſignis quidam mathematicus fatebatur nihil à ſe compertum Porro Martem parte ferè una utriſq; triginta tardiorem eſſe, quam putarent: quod ipſe deprehendiſſet. in qua re tamen ſtudijs poſteriorem eſſet exactius inuigilandum idem maximam ſolis declinationem ab æquatore prodidit à ſe obſeruatam partibus tribus, & uiginti, minutis triginta: quam tum Ptolemæus ijsdem partibus. ſed minuto uno & quinquaginta; Albatenius triginta ſex, & triginta. Archazel plus tertio, & uigeſimo protulerunt. Deniq; Abraham Auenazra ſummus mathematicus in ſexto de reuolutionibus affirmat inueniri partem nõ poſſe, quæ ſit in horoſcopo cum partem Arietis primam ſol ingreditur: quare. ſ. tempus, quo peruenit ad Arietem, nec certa, ut ait, motus ſupputatione, nec aliquo genere inſtrumẽti ad liquidum deprehendatur; quod Auerrodan etiam exponens Ptholemæum aperte confitetur; idem ſæpe citatus Auenazra quidquid exquiſita ratione foret ſupputaturus, tria canonum genera, ut ſcribit, adhibebat, Ptolemæi, Perſarum, & Indorum; quòd uariarent inuicem omnes, & ad loca diuerſa planetas determinarent. Plutarchus Ptolemæo poſterior, & Emilio Romano mathematico ſummo ſub Traiano contemporaneus, in problematis rerum Romanarum, hoc quoq; inquit, tempore, quo ad ſummam aſtrologiæ peruentum eſt, inæqualitas tamen temporum mathematicorum peritiam uicit: & eorum numeros, ac ſupputationes ſæpiſſime fallit, ac fugit.

fugit. Imo quando aſtrologi æque haberent exactam notionem, & ſcientiam globorum, & motuum cœleſtium, atq; Angeli, adhuc in prognoſticando, & prædicendis futuris huius inferioris mundi euentis maxime fallerentur, obfluitantem materiam, quæ cauſa interna eſt confuſionis, & contingentiæ: tum ob externas infinitas cauſas, quæ naturales effectus plerunq; impediunt: ad hæc propter humanam uoluntatem, & prudentiam. Deniq; propter optimi maximi Dei uoluntatem: quæ (ut in libro de rerum euentu cumulate diſſeruimus) fons, & principium eſt omnis contingentiæ.. Sed uanitatem aſtrologorum in prædicendis futuris planius, et copioſius libet oſtendere.

Naturam hominum, tum propter peccatum originis, propenſam eſſe ad diuinationem, tum propter dæmonum inſtigationem, & perſuaſionem.

QVia natura noſtra uiciata eſt iam uſq; ab Adamo, propterea cum ſit ad mala omnia propenſa, ob culpam originalem, et caro ſemper luctetur cum ſpiritu omnibus uiribus, & omnibus modis: in primis tamen, & maxime omnium tendit ad idolatriam, & ſuperſtitionem, ac præcipue ad eam, quæ diuinatio appellatur: ſibi enim temere, atq; impudenter uult arrogare futurorum cognitionem. quæ tamen ſolius Dei eſt. Nam dominus, & Deus noſter IESVS CHRISTVS *ait: non*

eſt

eſt ueſtrum noſſe tempora, uel momenta, quæ pater po ſuit in ſua poteſtate. Ab hoc quaſi fonte malis demonibus interim adiuuantibus artem noſtram, et illum mirifice agitantibus aduerſus ſpiritum: uetus, & perpetua opinio manauit, iam enim populi Romani, etiã omnium prophanarum gentium firmata conſenſu, uerſari diuinationem, id eſt præſenſionem, & ſcientiam rerum futurarum inter homines: ac illam eſſe magnificam quandam rem, & ſalutarem; ut quæ proxima ad deorum uim natura mortali poſſit accedere: quam fore in hominibus pernitioſam reuera opinionem, ſerpens cum principio ſeduxit Euam, diuinauit: inquit enim, eritis ſicut Dij: Gens nulla quidem fuit unquam, neq; tam humana, atq; docta, neq; tam immanis, tanquã barbara, quæ non ſignificari futura, & à quibuſdam intelligi, prædiciq; poſſe, cenſuerit. Principio aſſirij (ut Cicero ait) propter planiciem, magnitudinemq; regionum, quas incolebant, cum cœlum ex omni parte patens, atq; apertum intuerentur, traiectiones, motusq; ſtellarum obſeruauerunt, quibus notatis, quid cuiq; putaretur ſignificare memoriæ prodiderunt. Qua in natione Caldæi non ex artis, ſed ex gentis uocabulo nominati, diuturna obſeruatione ſyderum, ſcientiam putantur effeciſſe, ut prædici poſſe arbitrarentur quid cuiq; euenturum, & quo quiſq; fato natus eſſet. Eandem artem etiam Ægiptij longinquitate temporum innumerabilibus penè ſæculis conſecuti exiſtimantur. Cilicum autem, & Piſidarum gens, & his finitima Pamphilia,

lia, uel itibus auium, cantibusq; ut certiſſimis ſignis, declarari res futuras conſuerunt. Nec græcia, cum aliquando floreret, ullā coloniā miſit in Etholiam Ioniā, Aſiā, Siciliā, Italiā, ſine Pythio, aut dodonæo, aut Amonis oraculo. Nec ullū bellū ſuſceptum ab ea eſt unquam ſine conſilio dæmonū, quos putabat Deos eſſe, & tanquam Deos colebat, & uenerabatur: ac populus Romanus genera multa diuinationis complexus eſt. principio quidem Romuli non ſolum auſpicato urbem condidiſſe, ſed ipſe etiam augur fuiſſe traditur: deinde auguribus, et reliqui reges uſi, et exactis regibus, nihil publicè ſine auſpicijs, nec domi, nec militiæ gerebatur; cunq; magna uis uideretur eſſe, & in impetrandis conſulendisq; rebus, et in monſtris interpretandis, ac procurandis in aruſpicum diſciplina, omnem hanc ex Hetruria ſcientiam adhibeant, ne genus eſſet ullum diuinationis, quod neglectum ab ijs uideretur. Non ſolum autem dæmones hanc peſtilentem diuinationum opinionem ſparſerunt in Græcis, & in Romanis: uerum etiam in omnibus gentibus, & nationibus, & populis, quibus eam perſuaſerunt eſſe ueram religionem quæ idolatria & uana ſuperſtitio eſſet. Ac præterea philoſophos, qui ſapientiſſimi habebantur, excitauerunt, a quibus argumenta quædam exquiſita, cur eſſet uera diuinatio, colligerentur? Superſtitioq; admodum uana, & pernitioſa, imo & idolatria ipſa, nomine religionis in omnibus hominibus confirmaretur: quæ facile poſſunt omnia legi apud Ciceronem in libro de diuinatione;

Age uero nos prætermiſſis philoſophis, & ſapientibus, & prudentibus huius mundi plane oſtendamus rem quandam impiam, & execratione dignam eſſe diuinationem, ac eam præcipuè, qua pronoſticantur, & futura euenta prædicunt aſtrologi.

Impiam eſſe diuinationem, tum aſtrologorum, tum quamlibet aliam.

RES *futuræ dupliciter queunt præſentiri, uel in ſuis quidem cauſis, uel in ſe. Ac rerum futurarum cauſæ tribus modis referuntur ad ſuos effectus; aut enim illos quod in ſe eſt neceſſario, & nunquam non efficiunt; & ſane hoc modo, qui cauſarum notionem, & ſcientiam habent, præſentire ualent futuros effectus, & eoſdem pronunciare; ut planetarum coniunctiones, eclipſes, & huius generis alia complura: non omnino tamen infallibilis ea ſcientia, & pronunciatio eſt; quia poſſunt angeli contra ciere globos cœleſtes, ac eos conuertunt, & uelocius, & ſegnius mouere: atq; ab illis reuoluendis prorſus deſiſtere, quod fecerunt aliquãdo ad tempus, quodq; omnino facient in die illo cum ueniet* CHRISTVS *ad iudicandos omnes homines. Angeli quidem cœlos agitant ad placitum uoluntatis diuinæ: aut porro cauſæ producunt effectus ſuos plerunq;, non autem ſemper, quia propter materiam, quæ cauſa eſt confuſionis, & contingentiæ in hoc ſublunari mundo, et propter infinitas alias particulares cauſas cre*

bre

bro afferuntur impedimenta, ut ne à cœleſtibus, & uniuerſalibus quidem cauſis intenti effectus producantur. Qui norunt has cauſas coniecturalem tantum habent notionem futurorum effectuum, non certam, neq; indubiã; quia impediri poſſunt, quin etiam crebro impediũtur, ne eueniant. Sic aſtrologi queunt, futuram pluuiam, ſiccitatem, uentos, aeris tranquillitatem, & cætera huiuſmodi coniectura conſequi, ſic medici futuram ſanitatem, ægritudinem, uitam, & mortem. Sic tempeſtates, & procellas gubernatores: Sic imperatores inſidias hoſtium: ſic agricola cum florem oleæ uidet, beatam quoq; ſe uiſurum conijcit: ſed hi nonnunquam tamen falluntur. Aut præterea cauſæ libere agunt, deliberant, & propoſito, & electione operantur utramlibet partem contrarietatis, ac poſſunt etiam non agere, non operari, ad arbitrium, & ad libitum ſuum: quales nimirum cauſæ homines in hoc mundo ſunt proculdubio; Harum cauſarum effectus antequam eueniant, nemo poteſt intelligere, nemo prenoſticari: quippe cum ad ſuos effectus non habeant hæ naturalem propenſionem, & ad certum aliquem unum modum operandi minime determinatæ ſint. Deinde tribus expoſitis futurorum euentuum generibus, quæ communem curſum reſpiciunt, quem præpotens Deus in creaturis poſuit: Addi poteſt quartum illud genus rerum, quæ ſine omnibus creatis cauſis ab ipſo Deo eueniunt immediate, ut cæcorum illuminationes, exuſcitationes mortuorum, & omnia miracula: Quamuis hæc determinatam infallibilemq;

libilemq; habeant cauſam, nempè diuinam uoluntátem, tamen quia illa prorſus latet nos; niſi diuina reuelatione manifeſtetur; idcirco fieri non poteſt, ut creatus ullus intellectus ante illos effectus percipiat, quam eueniant. Ad hæc ſunt cauſæ per accidens, quarum effectus neq; intenduntur, neq; frequenter eueniunt, ac proinde tales cauſæ appellantur fortunæ, et caſus in creatis rebus. nam comparatione Dei, nulla eſt fortuna, & nullus caſus; prouiſi enim ſunt ex æternitate ab intellectu diuino, etiam minutiſſimi quiq; futuri euentus rerum. Tales effectus cum nullam per ſe cauſam habeant, præuideri queunt à nemine: tametſi ergo qui exacte intelligũt cauſas, poſſunt earum futuros effectus in prioribus duobus generibus aliquo modo præcognoſcere: tamen habere ſcientiam illorum tum abſolutam, tum certam, & infallibilem non queunt. Primi quidem generis cognitio eſt conditionalis: nam cognoſcunt aſtrologi fore certam aliquam planetarum coniunctionem, aut eclipſim dum modo angeli pergant mouere cœlos, ut mouent: poſſunt enim aliter mouere; & penitus non mouere. Alterius autem generis cognitio eſt per aliquas coniecturas, & fallibilis, propter eas rationes, quas antea dixi: præterea futuros effectus, uel à fortuna, & caſu, uel à præpotente Deo immediate, non poteſt creatura intelligere antequam eueniant: Similiter cognitio tertij generis, hoc eſt effectuum ab humana uoluntate pendentiũ, haberi non poteſt à quoquã ut probaui, niſi reuelante Deo. Quicunq; igitur ſibi arro-

gant eiuſmodi notionem, quod ſolius Dei *eſt illud nefariè uſurpant.* Appoſite quidem Eſaias *inquit: annunciate quæ uentura ſunt in futurum, & ſciemus quia* Dij *eſtis uos. perſpicuum eſt igitur impiam eſſe diuinationem: quare ſanctus pater* Hieronymus *in* Michael *probè inquit: diuinationem in malam partem ſemper accipi: neq; enim diuinatio eſt, cum futura pronunciantur, uel primi, uel ſecundi generis, quemadmodum conuenit: neq; cum alia quæuis futura contingentia* Deo *reuelante prædicuntur: illud.n. haudquaquam eſt diuinum facere:* Sed *magis, quod diuinum eſt, uoluntate* Dei *ſuſcipere. quod fecerunt ſanctiſſimi prophetæ.* Itaq; *diuinatio tunc eſt, cum quis modo ſibi non conueniente audet pronunciare futuros euentus rerum, ac præſertim earum, quæ pendent à libero arbitrio, & uoluntate qualibet earum'ue, quæ definitam habent nullam rationem ſuæ ueritatis hominibus cognitam.* Omnis *autem diuinatio à dæmonibus oritur: aut quia dæmones ipſi ad futura manifeſtanda planè inuocantur: aut quia non uocati ſeſe futurarum rerum, ultroid ne cogitantibus quidem hominibus uanis inquiſitionibus noſtris ingerunt: ut uanitate homines delectentur, & hac ratione magis eorum mentibus pernitioſorum errorum tenebræ offundantur de qua uanitate* Dauid *ſic cecinit:* Beatus *uir, cuius eſt nomen domini ſpes eius: & non reſpexit inuanitates, & inſanias falſas. futurorum autem inquiſitio uana eſt, cum quis eorum cognitionem, et ſcientiam indè uult accipere, undè colligi non*

poteſt: Dæmones autem planè inuocati ſolent uarijs modis futura euenta pronunciare: aut quidem præſtigio, & deluſione, quia circunſtantibus ita oculorum aciem perſtringunt, ut ipſi oculi non aduertant dolum, præſtigiatores enim, quorum miniſterio utuntur dæmones, dexteritate alia appareat, quam reuera ſiht; dum præſtigia faciunt, & deludunt ſpectatores homines, ut fidem habeant prædicentibus futura: aut ſomnijs quia poſſunt humores cerebri dormientiũ agitare, ac phantaſmata perturbare, ut defluant, quatenus eſt ſatis ad certa ſomnia peragenda; quibus aliqua futura dormientes, & ſomniantes præſentiant: aut necromantia hoc eſt mortuorum apparitione, et locutione. Hanc enim diuinationem faciunt dæmones per cadauera: ut apud lucanum cum mortuus qui uidebatur ſuſcitatus euentum belli Pharſalici ſexto Pompeio prædixit: Duo autem genera ſunt necromantiæ: necromantia, & ſciomantia: in necromantia ſanguis ad eleuandum cadauer eſt neceſſarius: in ſciomantia dæmonum eſt ſimplex inuocatio ſine ſanguine, & ſacrificio: aut uiuentem hominem accipiendo, qui propterea uocatur arreptitius, quia rapitur à dæmone, ac dæmones rapientes, uel ipſi quidẽ arreptitij dicuntur Phithones. Sic à dæmone quem impiè Vergilius altum Apollinem uocat, & delium uatem, & numem, & Phæbum, & magnum Deum arrepta fuit Sybilla, inquit enim.

At pius Aeneas arces, quibus altus Apollo
Præſidet, horrendæq; procul ſecreta Sybillæ

Antrum immane petit, magnā cui mentem, animūq;
Delius inſpirat uates, aperitq; futura. Deindè
Virgo poſcere fata
Tempus ait, Deus ecce Deus, cui talia fanti,
Ante fores ſubito, non uultus non color unus,
Non comptæ manſere comæ ſed pectus anhelum,
Et rabie fera corda tument, maiorq; uideri,
Nec mortale ſonans afflata eſt numine quando
Iam propiore Dei. Inſuper dicit.
At Phœbi nondum patiens immanis in antro
Bacchatur uates, magnum ſi pectore poſſit
Excuſſiſſe Deum, tanto magis ille fatigat
Os rabidum, fera corda domans, fingitq; premendo.

Aut figuris, & ſignis quibuſdam in rebus inanimatis apparentibus futura oſtendunt dæmones: atq; id uel in aliquo loco terreſtri quidem corpore, ut in ligno in ferro, in terſo lapide: ac ea diuinatio uocatur geomantia: uel in aqua, & hydromantia eſt: de qua beatus pater Auguſtinus libro ſeptimo de ciuitate Dei ſcribit: Numam Pompilium Hydromantiam feciſſe, ut uideret imagines Deorum, uel ludificationes dæmonum: à quibus audiret, quid in ſacris conſtituere, atq; obſeruare deberet. Quod genus diuinationis Varro à Perſis dixit illatum: quo et ipſum Numam, & Pythagoram philoſophum fuiſſe uſum commemorat: uel porrò in aere: ac illa eſt aeromantia. uel in igne; quæ pyromātia eſt, quam aiunt Amphiaraum primum inueniſſe; uel in ſecuribus, & aliis dolabris, quæ axinomantia uocatur: uel expeluibus, quæ leo-

conomantia eſt: erant ſanè apud Perſas leconemantici
dicti: quemadmodum Strabo docet libro quintodeci-
mo, qui uaticinantes peluim accipiebant aqua ple-
nam dæmonibus congruentes in profunda repenti-
bus: cum primum autem illabitur dæmon, aqua edit
ſonum quendam fatidicum: uel per ſpecula, quæ cato-
promantia nominatur: de qua Spartianus in Iuliano
intellexit, cum ait, carmina profana incantauerunt
ea quæ ad ſpeculum dicunt fieri: in quo pueri præli-
gatis oculis incantando, futura reſpicere dicuntur:
uel in extis pecudum, & in oſtentis, & monſtris, et
fulguribus, et alijs huiuſmodi quæ ab aruſpice aruſpi
ciana, uel aruſpicium uocatur potiſſimũ autẽ aruſpi-
ces, (ut inquit Auguſtinus) etra inſpiciunt: ut ex
eis futura prædicant. Solent etiam aruſpices dici ho-
rarum inſpectores: nam dies, et horas in agendis ope
ribus cuſtodiunt: & homines debere obſeruare tempo
ra in omnibus actionibus ſuis exiſtimant. Præterea
diuinatio; quæ fit ſine dæmonum expreſſa inuocatio
ne, cum tantum illi non inuocati ſe ingerant, ut ante
dixi, & diuinationibus ad ſint, quamuis eorum præ
ſentiam diuini plane ignorent, in duo genera diſtri-
buitur. Quorum primum illud eſt, cum ad prænoſcen
da futura in aliarum aliquarum rerum diſpoſitioni-
bus quippiam cogitamus, & ſpeculamur: id quod ſi
ex motu ſituq; planetarum, & ſyderum facia-
mus aſtrologi ſumus: & genethliaci appellamur: ij
ſanè proprio genethliaci ſunt, qui ex die natali fortu
nam hominum, & ſucceſſum pronoſticantur: ſi por-

rò ex geſtu, & uocibus, uel cantu, et garritu auium, ſeu quorum uis animalium, aut ex hominum ſternutationibus, aut ex membrorum motu, & ſaltu futuros euentus aliqui pronuncient: ij generatim dicuntur augures: aut auſpices: quanquam uero accipi ſolent pro eodem augurium, & auſpicium: ut ijdem ſint augures, et auſpices: tamen aliquo modo inter ſe differunt. Nam auſpiciũ quaſi auis ſpecium ab auium ſpectatione dicitur, id quod pertinet ad oculos: Augurium autem, quaſi aui garrium, ab auium garritũ, & garriendo: quod ſanè ad aures attinet. Sciendum eſt hoc loco apud ueteres fuiſſe tria diuinationis genera in auibus. Nam aliæ uolatu, aliæ caſu futura prædicebant: & illæ quidem præpetes, iſtæ oſcinæ dicebantur. Erat & tertium genus ex illarum guſtatu, cum pullis gallinaceis è cauea depromptis eſca porrigebatur, ut tripudium ſoliſtimum inde eſſet: perniciesq; portendebatur, ſi eſcam non caperent. Quare infelicem conflictum à Numantinis in Mancinum illatum prædixerunt pulli, qui eſcam non cæperunt, ſed ex cauea euolarunt tripudia ſoliſtima erant augu ria, quæ fiebant quoties offa, quæ pullis dabatur, ali quo modo cadebat in ſolum. Ita enim à ſolo ſoliſtimum, ut à medio mediaſtinum dicitur. Deinde ſi qui uerba hominum præter intentionem pronuntiata ita capiant, ut ad futura illa, quæ præſentire uelint, retorqueant, omen uocatur, ut probè dicatur omen quaſi oremen, quia ore fiat: ut Romanis deliberantibus, utrum ne ad alium locum migrarent, forte eo tempo

re centurio quidam exclamauit: ſignifer ſtatue ſignum, hic optime manebimus; quam uocem auditam pro omine acceperunt, ac propterea omiſerunt deliberationem, & conſilium migrandi. Si *præterea figurarum, & linearum diſpoſitiones conſiderentur in aliquibus corporibus ad futura pronuncianda, eſt alia ſpecies diuinationis. eſt quidem in manibus chiromantia: in humeris animalium, homomantia.* Dein*de alterum genus diuinationis, quod fit ſine dæmonum expreſſa inuocatione, illud eſt, cum ab occultũ, quod amiſimus, aliquid inueniendum, aut quod uis in manifeſtum aperiendum reſpiciamus; quæ ſeriò nonnulli efficiunt, ſiue notentur quædã puncta, quod ad geomantiam pertinet: ſiuè conſiderentur figuræ, quæ ex plumbo liquefacto, & proiecto in aquam, efficiuntur: ſiuè cartulæ quædam aut ſcriptæ, aut non ſcriptæ, dum fortuito educuntur aliquo ex occulto loco, aut uaſe, attenditur quam quis acceperit: ſiuè ex feſtucis inæqualibus propoſitis, quis longiorem, quis breuiorem caſu contigerit, aut protraxerit: ſiue quis ex talorum iactu plura, uel pauciora pũcta efficiat.* Si *conſideretur quid aperienti librum occurrat: quid aliqua de domo exeundo faciat in limine: quid aggrediendo iter obuiam ueniat: & infinita huiuſmodi alia: quæ omnia ſortium nomine comprehenduntur.* Ac *huius generis diuinatio ſortilegium eſt: nam ſortilegi paſſim dicuntur, qui per ſortes futura prænunciant.* Verum *quia diuinationes longis, & grauibus diſputationibus reprobãtur ab orthodoxis patribus,*

& etiam puniuntur ab eccleſia regulis quinquennij ſecundum gradus pœnitentiæ definitos operæpretium eſt, ut eò redeamus, unde oratio fluxit: quidq; de cœleſtibus globis, et motibus dicere, ac ſentire conueniat, breuiter explicemus.

Vera de cœlis, & eorum motu ſententia.

Conſtituendũ in primis, et ſinè dubio recipiendum eſt, uera illa omnino eſſe, ac prorſus infallibilia de motibus, & globis cœleſtibus, quæ nobis planè ſenſu, rationibus, & auctoritate diuina patefiunt: neq; cœleſtes globos, & motus debet quis alterius conditionis, & rationis, aut plures imaginari, quam ſatis ſint, quanq; natura ipſa requirat: haudquaquam ſanè optimus maximus Deus quidq; in natura ſuperfluum condidit. quare Fauorinus philoſophus in oratione quam alioqui argutiſſimam habuit aduerſos Genethliacos apud Gellium ab re ideo mirari non debuerat; quia non plures, aſtronomi, planetas, quam uulgo exiſtimentur, ponerent: nec debuerat etiam arbitrari, poſſe fieri, ut & alij quidam planetæ pari ſint poteſtate, quos tamen cernere homines nõ poſſint, propter exuperantiã, uel ſplẽdoris, uel altitudinis. Hac. n. in re uehemẽter allucinatus eſt Fauorinus quãquã eſt pulcherrima, et memorabilis ea diſſertatio, quam in primo capite quarti decimi libri apud Celliũ inſtituit aduerſus eos, qui Chaldæi, ſeu Genethliaci appellantur, & ex cætu motibusq; ſyderum,

& ſtellarum, facta ſe hominum dicturos pollicentur.
Eſſe igitur omnes orbes homocentricos; una cum Alpetragio, & Auerroe conſtituendum, & recipiendum eſt: deinde ſeptem planetarum eſſe orbes omnino ſeptem, ac ſupra illos Aplanem cum utroq;: ad hæc nonum mobile cum Alpetragio contra Auerroem, quoniam defectuoſa, & manca erat illius opinio, ut diſſerui antea: inſuper conuenit peculiarem ſuamq; intelligentiam cum Auerroe, contra Alpetragiũ, cuiq; orbi aſſignare. at contra ipſum Auerroem non eſt putandum beatas illas intelligentias mouere ſuos orbes quantum poſſint naturaliter, ac neceſſario; ſed uoluntariè, liberè, contingenter; & quantum uelint, pro æterna optimi maximi Dei uoluntate. quare ſi mouentes angelos reſpiciamus, ille cœleſtis motus uoluntarius, liber, & contingens proculdubio eſt: naturalis autem, ſi globos, qui propriè ad motum illum inclinantur, atq; idonei ſunt, reſpiciamus. Cum enim præpotens Deus angelos rationis participes immateriales, & incorporeos feciſſet è nihilo, et alijs alia obeunda munia commiſiſſet, quemadmodum ſanctiſſimi, et clariſſimi theologi diſſerunt: tum ſingulis cœlis præfecit ſingulos angelos, qui tantiſper, dum forent in hoc inferiori mundo propter electos homines cum utiles, tùm neceſſariæ harum rerum aſſiduæ generationes, globos, quibus præfecti erant, circumducerent; quatenus mundo ſublunari eſſet motus ille ſalutaris; non ſolum ad generationum euariationem, ſed etiam ad earum continuationem, & conſeruationem tan-

quam poſterior quædam cauſa, & inſtrumentum diuinæ prouidentiæ quouſq; filiorum Dei *numerus, & non amplius, augeretur adeoq; abſolutiſſime impleretur, iuſſit inquam* Deus Angelis, *ut talem conficerent motũ orbiũ ſuorũ, qualẽ in opinione* Alpetragij *explicauimus: ut motu, ac lumine ſuperioris illius mundi regeretur iſte inferior, quẽ propterea eſſe oportuit ei contiguum.* Poſſunt *igitur quia uolunt, quia proſunt mortalibus, quia diuinam eſſe hanc uoluntatem intelligunt, ſic orbes ciere ab ortu in occaſum; ut aliæ ſtellæ citius, aliæ ſerius circumuoluantur; & modo in ſeptentrionem uergant, modo in meridiem plus minus'ue, tum celerius, tum ſegnius, ac tardius.* Poſſunt *aliquando etiam, et ſine dubio uolunt, iuxta placitum uoluntatis diuinæ, orbes uelocius mouere: aliquando etiam ſerius, ut angelus, qui ſolem ciet, ipſum tardius in boreali medietate zodiaci mouet: in auſtrali autem uelocius.* Sol *enim peragit ferè centum octoginta ſeptem dies ab æquinoctio uerno, uſq; ad autumnale: in ſignis quidem borealibus: ſed ab æquinoctio tamen autumnali, uſq; ad uernum, hoc eſt in ſignis auſtralibus cẽtum ſeptuaginta octo dies cum quadrante, quocirca in medietate ſeptentrionali: hoc eſt à principio* Arietis*, uſq; ad finem* Virgins*; ſol tardius mouetur, quam in reliqua medietate, nouem fere dierum ſpatio.* Deinde *poſſunt omnino à mouendis orbibus deſiſtere: atq; id, ſi quando illud placere optimo maximo* Deo *cognouerint, efficiunt.* Scriptum *enim eſt in libro* Ioſue *hoc modo.* Tunc *locu-*

tus eſt Ioſue domino in die, qua tradidit Amorrheũ in conſpectu filiorum Iſrael, dixitq́; coram eis: Sol contra Gabaon ne mouearis, & luna contra uallem Aiadon. Steteruntq́; Sol, & Luna, donec ulciſceretur ſe gens de inimicis ſuis. Non'ne ſcriptum eſt hoc in libro iuſtorum? Stetit itaq́; Sol in medio cœli: & non feſtinauit occumbere ſpatio unius diei. Non fuit antea, & poſtea tam longa dies obediente domino uoci hominis, & pugnante pro Iſrael. Hæc in Ioſue, deniq́; poſſunt retroducere in orientem ſuos orbes angeli, ſi modo, ut id faciant, illis Deus præcipiat. Scriptura enim apud Eſaiam; hoc tibi erit ſignum, (ait, à domino, quia faciet dominus uerbum hoc, quod locutus eſt: Ecce reuerti faciam umbram linearum, per quas deſcenderat in horologio Achaz in Sole retrorſum decem lineis; & reuerſus eſt ſol decem lineis per gradus quos deſcenderat. Hæc apud Eſaiam. Non decipiamur autem cum philoſophis pernitioſo errore ſeducti putantes cœlum eſſe animal quoddam: aut intelligentias orbium ſuorum eſſe animal, aut formas, quæ tribuant eis, ut actu ſint. Deliramenta quidem hæc impia, & mera, & ualde peſtifera omnia ſomnia longè abijciamus. Singuli quidem angeli aſſiſtũt orbibus ſingulis, ut eos tantiſper agant, et moueant, dum fiat cœlum nouum, & terra noua. Qua de re tractandum eſt alio in loco, atq́; in tempore alio. Nunc age de nono mobili orbe diſſeramus aliquanto particularius.

De nono cœlo mobili.

VT dixi, ponendum eſt cum Alpetragio nonum cœlum mobile ſupra firmamentum, in quo prorſus nulla ſtella, & quod ea ratione, atq; habitudine, quam expoſuit Alpetragius, circumferatur. Hoc fideles, & Chriſtiani doctores appellant chriſtallinum, aut aqueum: hoc inquam ſuperiorum aquarum nomine ſcriptura uocat: in libro enim Geneſeos inquit Moyſes: fecit Deus firmamentum: diuiſitq; aquas, quæ erant ſub firmamēto ab ijs quæ erāt ſuper firmamentum: Similiter apud Danielem dicitur. Benedicite aquæ, quæ ſuper cœlos ſunt domino. Et porrò David in pſalterio cantat: Extendens cœlum ſicut pellem, qui tegis aquis ſuperiora eius. Ex his perſuaſum habemus, origenem fuiſſe meritò à patribus confutatum. ut qui opinaretur, edoceretq; ſuperiores illas aquas non corporeas, at ſpirituales eſſe, ac proinde capiendas allegoricè. Deinde conſtat magnum Baſilium non ab re in examero ſuo explosiſſe, qui ſuperiores aquas, illas uaporales intelligerent: quæ ſuſpenduntur in nubibus. haudquaquam ſane illud nonum cœlum propterea uocatur nomine aquarum; quia tale ſit, quales hæ aquæ ſunt elementariæ, quas fluere apud nos uidemus. Nam ut uenerabilis pater Auguſtinus ait in ſuis confeſſionibus, aquæ illæ ſuperiores immortales, & ſecretæ ab omni corruptione ſunt. Verum ſic eo denominatur, quia uni-

uerſum

uerſum id cœlum nonum cum in ſe nullam prorſus ha beat ſtellam, perſpicuum, & diaphanum, & pellucidum eſt in omnibus partibus ſuis omnino inſtar aquarum, & limpidiſſimi chriſtalli: Quare tam, & ſi lumini peruium eſt, non tamen uiſu apprehenditur: haudquaquam enim ſatis eſt rem aliquam illuminari, ut uideatur, & ſpectetur, aer quidem illuminatur ſine dubio, cerni tamen diſtinctè poteſt à nemine; ſed neceſſe eſt omnem rem, ut ab oculis diſtinctè percipi queat, eſſe denſam, lumenq; habere compactum. Non propria igitur, ſed methaphorica illa eſt noni mobilis denominatio. Quoniam uero ſunt, qui adhibent omne ſtudium, ut probent ſuper Aplanem eſſe aliud nullum cœlum, eorum colligamus, & ſigillatim diluamus argumentationes.

Aduerſariorum noſtrorum argumenta recitantur, ac diluuntur: quibus illi probare uolunt, ſupra firmamentum non eſſe alium orbem.

PRimum argumentum. Cum in ſingulis orbibus planetarum una tantum ſtella infigeretur, multo eſſe plurimas oportuit in octaua ſphæra, ut inquit Ariſtoteles, quia cum in altiſſimo loco ſupra-poſita eſſet omnibus globis, omnibus etiam debuit nobilitate antecellere: quod profectò eſſe nequaquam potuit ſine ſtellarũ multitudine: quippe cum cœli ſuam habeant à ſtellis nobilitatem: communi enim conſenſu

omnium antiquorum ſapientium, ſtellatæ partes cœlorum ſine dubio præſtant non ſtellatis partibus. Ergò *ſi nonum quoddam mobile ſupra firmamentum eſſe concederetur, in quo ne una quidem ſtella figeretur, eſſe illud reliquorum omnium uiliſſimum, pariterq; ignobiliſſimum oportet: quod uehementer pugnat cum natura. quæ præſtantiora corpora in ſublimioribus locis ponit ſemper:* Reſpondeo. *quanquam ſtella nobilior eſt pars globi per accidens, quoniam denſior eſt, & actuoſa magis propter lumen, quod in ea compreſſius eſt: non tamen per ſe, aut ſubſtantialiter, quemadmodum ante dixi, præcellentior eſt minimè igitur capit ſuam nobilitatem cœlum à ſtella, niſi accidentariam: ſed à forma ſubſtantiali: præterea falſum eſt in octauo cœlo uim, & influentiam actuoſiorem contineri quam in nono.* Lux *enim per totum illud nonum cœlum ſpargitur; atq; in omnibus eius partibus diffuſa imbibitur: non adeo enim rarum, et peruium eſt illud cœlum, ut in eo lux non fulgeat, & ſplendeat perinde atq; in chriſtallo. quod porrò dicitur, partem globi ſtellatam multo eſſe digniorem non ſtellatis partibus.* Id *uerum eſt, ſi partes eiuſdem orbis inuicem comparentur: at ſi partes unius orbis, cum orbis alterius partibus conferamus illud abſurdiſſimum, & ualde reprehendendum eſt.*

Secundum *argumentum.* Nihil *debent præſtantes uiri aſſerere in naturalibus rebus, niſi ab aliquo ſenſu id comprehendi queat: omnis enim inuentæ notionis, & ſcientiæ dux, & principium eſt ſenſus noſter,*

quippè

quippè quia oritur à ſenſu omnis humana, & ab homine parta cognitio. Cum ergo ſenſus nullum comprehendat cœlum, niſi per ſtellá, ac ſupra firmamentum nulla omnino appareat ſtella: commentitium eſſe omnino ſequitur nonũ illud corpus mobile. Reſpondeo, imo ratio per ſenſum concluſit neceſſitatem primi mobilis: cum enim ſenſus uideret in rerum generationibus, tùm uariationem, tùm continuationem: & ratio perſuaſum haberet, uariationem in eum cœli motum, qui eſſet difformis redigendum: et continuationem referri oportere in motum ſimplicem, & uniformem: poſtquam deprehenſum eſt motum non ſolum planetarum ſed inerrantium quoq; ſyderum, habere in ſe, quam in Auerrois, & Alpetragij opinione, diuerſitatem aperuimus: neceſſe fuit concludere, ſupra firmamentum eſſe aliam quandam ſphæram mobilem, quæ motu ſimplici, & uniformi ſuper polis mundi conuerteretur. Deinde nos præter naturalem rationem ex diuinarum ſcripturarum infallibili oraculo, ut paulo ante dixi, nonum cœlum accepimus.

Tertium argumentum. Cœlum eſt propter ſtellam in eo infixam, ut ſcilicet eam deferat, & circa medium mundi reuoluat: non enim agit cœlum, ſed ſtella in hunc elementarium, et ſublunarem mundum. Itaq; ſi nonus orbis concederetur, cum in eo ſtella nulla includeretur, ocioſus omninò & ſuperuacaneus eſſet. Reſpondeo, nonus orbis eſt ideo neceſſarius, ut continuæ ſint rerum generationes, quemadmodum alij ſunt neceſſarij globi; ut aſſidue rerum generationes eua-

rientur:

rientur: quod autem dicitur, ob ſtellam eſſe neceſſarium orbem; id propterea uerum eſt; quia cœlũ propter ſuam tenuitatem, et raritatem haudquaquam poteſt lucere, neq; lumen, & ſplendorem effundere: cum autem nonum cœlum ſit chriſtallinum, & limpidiſſimum, calcatamq; adeo habeat lucem, ut in hunc mundum ſpargere queat uim ſuam ad perpetuitatem, & conſeruationem generationum, (ut ante dixi) manifeſtum eſt, orbem nonum propter ſtellam non eſſe, ac ſyderis nullius auxilio egere.

De immobili cœlo empireo.

D*E ijs cœlis, qui mouentur, et quot ſint, et quo pacto moueantur, ſatis multa diximus: nunc utrum ſit ne aliquod cœlum immobile, uideamus, quod mobilibus quidem cœlis ſupereemineat. ac in primis uidetur ualde probabile, ut ſupra nonũ mobile exiſtat cœlum perpetuo quieſcens, penitusq; immobile: nam ita eſſe, admodum uériſimiles habet rationes.* P*rimum ſanè quia hoc aſcito, & facillimè, & regulariter, demonſtrari poterit, in loco eſſe primum, atq; adeo nonum ipſum mobile. nam ſi ueluti ſapientes philoſophi docent, quidquid fertur localiter, mutat locum neceſſario, uel ſecundum ſe, uel ſecũdum ſuas partes, omne profecto quod eiuſmodi eſt, oportet eſſe in loco: ſecus enim fieri non poſſet, ut locum mutaret ulla ratione, cum igitur nonum cœlum, & mutet locum ſaltem per partes; & localiter moueatur:*

ueatur: neceſſe eſt, illud eſſe in loco: ergo in concauo ſuperioris, & quieſcentis alicuius cœli continetur. Si quis uerò confugiat eò, ut dicat, mobile cœlum, quod ſupremum eſt, in loco eſſe, quatenus centrum, et medium mundi reſpicit: is certe, quicunq; ille tãdem fuerit, defendet. Primum quidem cœlum mobile continere, atq; locare cætera omnia ipſius uniuerſi corpora: quod minime eſt in loco eſſe. At propterea non habebit ipſum à quoquam locari, & contineri, quod proprie eſt eſſe in loco, haudquaquam enim continens in eo eſt, quod continetur: ſed contentum in continente. dicemus quidem rectè: uinum eſſe in lagena: ſed non ita lagenam in uino: Si ergo nonum cœlum eſt in loco, neceſſariò ipſum locatur in alio ſi porro locatur in alio certe opus eſt, ut ſupra illud ipſum aliud ſit quoddam cœlum perpetuò quieſcens. nam ſi & ipſum moueretur, eſſet eadem ratione ipſum quoq; in loco, ac proinde ſuperius adhuc aliud cœlum excogitare oporteret; atq; ita in infinitum abire: quæ infinita quidem abitiò naturæ ipſi nedum philoſophiæ ualde repugnat. Deinde ſi nos reuera, cum peripateticis grauiſſimis philoſophis in cœlo ponamus eas, quæ ſunt in animalibus, poſitionum differentias, uidelicet ſurſum, deorſum, ante, retro, dextrum, & ſiniſtrum, non'ne facilius eas comprehendemus, & tuebimur, ſi cœlum ſupremũ quieſcere intelligemus? nam ſine quieſcente illo cœlo, quomodo circunferuntur globi à dextro, in ſiniſtrum? quomodo una pars ante, una retro eſt in circumactis orbibus? an quotidie una eademq;

pars,

pars, cum ſit in ortu, in occaſu, in meridie, in media nocte, non eſt modo dextra, modo ſiniſtra, modo ante, modo retro? quomodo igitur in cœlo ſunt reipſa, nedum reſpectu noſtri; hæ poſitionum differentiæ; niſi cœlum ſupremum dicamus perpetuò quieſcere? Id autem cœlum quieſcens diuerſas, & uarias habere in ſuis partibus uarijs, & diuerſis influentias, & uires conſentaneum eſt: pro quarum tanta diuerſitate polos duos in eo cœlo conuenit aſſignare: cuius pars nobilior ante, ac oppoſita retro eſt; quæ porrò nobiliorem dignitate, ac nobilitate conſequitur, dextra, oppoſita uerò ſiniſtra eſt: ac meridionalis polus ſurſum, borealis autem deorſum exiſtit, facile hoc modo iam uiderit unuſquiſq; reſpectum immobilis cœli, quæ mobilium cœlorum ſint partes dextræ, quæ ſiniſtræ, quæ ante, quæ retro, quæ rurſum, quæ deorſum: illorum autem puerilis admodum eſt fuga, qui reſpondent, partem eam cœli dextram eſſe, in qua ſtella infigitur, imo ſtellam ipſam; nam ſi res ita ſe habet, quæ rogo pars erit ante? quæ retro? præterea cum aſſerunt peripatetici, olim ſi cœlum agitari cepiſſet, eius motus principium fuiſſe à dextro in ſiniſtrum, quomodo cepiſſet magis circunduci à ſtella quam ab alia quauis parte? nam ut ante dixi, orbibus perinde ſtellæ ſunt infixæ, atq; in tabulis nodi· quandoquidē ſtella pars denſior eſt ſui orbis. adhæc ſi ſtella pars dextra eſt, A plane cum tota ſit omnino ſtellarum plena, omnibus in partibus dextrum inerit: ubi ergo illius fuerit ſiniſtrum? ubi ſurſum? ubi deorſum? ubi ante? ubi retro?

tro? Deniq; obſecro quid in cauſa eſt, cur in diuerſis orientalibus, & occidentalibus regionibus etiam ſub eodem paralelo ab utroq; æqualiter diſtantibus uarij ſint mores hominum? animalia uaria? uariæ plantæ? uarij lapides? & rerum aliarum ſpecies uariæ? Quid inquam eſt cauſæ cur aliquæ ſint partes habitabiles terræ, aliquæ uerò minimè habitales? cur & planetæ maiorem quemadmodum ferunt aſtrologi habeant uim exiſtentes in oriente, quam cum ſupra horizontem eleuantur? nunquid ea rerum tanta uarietas poteſt oriri ex uarijs mobilium cœlorum, & ſtellarum aſpectibus? At unaquæq; ſtella, cum circa medium mundi reuoluatur quotidie, omnes circumquaq; iacentes quotidie aſpicit æqualiter. Satius igitur eſt, hanc ſub eodem paralello tantam, & tam conſtantem uarietatem in aliquod cœlum quieſcens reducere: cuius diuerſæ partes diuerſas habeant uires, quibus diuerſimodè agant partes illæ in mundum iſtum inferiorem, ac præſertim in regiones perpēdiculariter ſubiacentes. Hoc illud cœlum eſt, in quo ſimul cum beatis angelis nos perpetuo æuo fruemur: hoc illud, quod ſacri, & docti homines, ut Beda, Strabus, & Baſilius, Empyreum, hoc eſt igneum, uocant, non propter calorem, quo ipſum formaliter caleat; ſed propter ſplendorem: quemadmodum mobile primum cœlum diximus appellari aqueum, & chriſtallinum; haudquidem propter humorem; ſed propter claritatem, & perſpicuitatem, ac etiam propter ſoliditatē firmitudinemq; ipſius chriſtalli; unde ſumpta eſt denominatio, quam

quam uerò ſplendidiſſimum, & lucidiſſimum illud cœlũ eſt, huc tamen lumen ſuum haudquaquã effundit; quippè cum eiuſmodi ſit, uel raritatis, uel denſitatis, ut lumen ipſum combibat, & modo quodã perfectiſſimo, & ſingulari comprehendat illud, & in ſe ſe cõtineat, inſinuatq́; mirificas uirtutes ſuas in mundum uniuerſum, ita optimo maximo Deo *uolẽte, ſiue reliqui orbes circunferantur, ſiue quieſcant, ueluti poſt generalem hominum reſurrectionem quieſcent quando mortale hoc induet immortalitatem, & corruptibile hoc induet incorruptionem. Quoniam uero nos duos cœlos, qui ſenſu pertingi nequeunt, ſecundum chriſtianam ueritatem, non ſine rationibus naturalibus, ponendos affirmauimus; ne quis miretur, huiuſmodi etiam non ſtellatos cœlos tum antiqui aſtronomi, tùm recentiores edocuerunt, quamuis alterius cuiuſdam rationis eſſe illos dixerint quos* Theophra*ſtus anaſtros, hoc eſt inſtellatos uocabat: nec neceſſe profectò eſt ornatum ſtellarum ſuperioribus cœlis conuenire.* Cœ*lorum enim perfectio, non in ſtellis, at in mole, magnitudineq́;, & ui potius conſiſtit, quam in ſtellarum multitudine, cum (ut monſtratum eſt) mirificæ ſint influentiæ ſupra octauum cœlum; neceſſe eſt uanam eſſe hominum aſtrologiam diuinatricem, quippe cum, ut* Bonatus *ait, nihil ſupra octauã ſphæram collocatũ pertineat ad aſtrologos.* Iam *puto mihi ſtratam uiam eſſe ad ea omnia facillimè commonſtranda ſecundum ueritatem; quæ ſpectata fuerunt omnibus ætatibus incredibili cum admiratione clariſ-*

ſimorum hominum circa ſydera, et ſtellas, quæq́; nulli ſapientes huius mundi potuerunt adhuc monſtrare ad plenum, quia toto uidelicet errabant cœlo, & omnino exorbitabant à uia recta, & ab itinere infallibilis, ueræq́; ſapientiæ. Nos igitur, *quæ uiſuntur, & apparent circa ſydera, pariter & eorum cauſas, quo ad eius fieri poteſt breuiter explicemus à primis quidem, & uniuerſaliſſimis exordium facientes: deinde paulatim deſcendētes ad cuiusq́; cœli, aut quorumq́; ſyderum apparentias; & quas nimirum clariſſimi, & doctiſſimi uiri aſtronomi, & philoſophi diligenter obſeruauerunt, has recitabimus, & præcipuè hac in re* Hieronymum Fracaſtorium *doctiſſimum, & eruditiſſimum uirum propemodum ſequemur, in aperiendis quidem, & manifeſtandis aſtrorum apparentijs: nam hoc ipſo in negocio ille quam utiliſſimam operam nauauit: mox talium apparentiarum ex uera ſententia, quam nos protulimus, cauſas facillimè, breuiſſimè, & quam maxime fieri poteſt perſpicue, ut uel ſine inſtrumentis, & mathematicis demonſtrationibus à pueris accipiantur, cōmonſtrabimus, et aperiemus.* De *apparentijs empyrei cœli, atq́; primi mobilis, nihil intereſt dicere: nullæ ſunt.n. duorum illorum orbium apparentiæ: quandoquidem ſunt absq́; ſyderibus, & ſtellis.*

*

De planetarum, inerrantiumq́; ſtellarum apparentijs generatim.

PRincipio doctiſſimi uiri aſtronomi, & philoſophi alias errantes quidem ſtellas, non errantes alias, dum motus uarios tùm in planetis, tùm in ſtellis inerrantibus exactiſſimè obſeruauerunt: idq́; non in longitudinem ſolum, uerum etiam in latitudinem: eas enim uiderunt agi nunc ad ſeptentrionem, nunc ad meridiem acceſſu, & receſſu quodam, uel quaſi, (ut aiunt illi,) titubatione, ac trepidatione: uiderunt eas inquam circunduci omnes quotidie ab ortu per meridiem in occaſum, tum contra diuerſis curriculis temporum ex occaſu in ortum, & quomodo ſublimiores eſſent, eò uelocius in occaſum procedere, tardius in orientem: quo uero eſſent inferiores eò ſerius in occidētem uolui; at citius in orientem, ut quia luna citatiore mótu cōuertitur in orientem, quam Mercurius, Venus, & Sol, propterea fit, ut quotidiano motu redeat ſerius in occaſum: ita de Sole reſpectu Martis, de Marte reſpectu Iouis, de Ioue reſpectu Saturni, de Saturno deniq́; reſpectu Aplanes dicendum eſt. Praeterea ſtellarum, quæ ſunt in Aplane, alijs oriuntur, & occidunt omnes: alijs uerò aliquæ oriuntur, & occidunt: alijs quæpiam ſunt perpetuò ſupra orizontem: & alijs quædam infra; & alijs porrò tardius etiam ſub eodem meridiano, alijs uelocius tum occidunt, tum oriuntur: & alijs

ſrigidiora, & calidiora eueniunt alijs, tùm tempora, tùm loca. Inſuper aliquando ſunt directi planetæ, aliquando, retrogradi, aliquãdo ſtationarij. Ad hæc modo ſunt altiores & remotiores à terra, modo nobis propinquiores. Diximus generatim de planetarum, et inerrantium ſtellarum apparentijs; nunc ſpeciatim de ſingulis tractabimus à firmamenti ſyderibus incipientes.

De ſtellarum, quæ in firmamento ſunt apparentijs.

DEprehenſum eſt præter ſeptem uocatos planetas, cæteras omnes quidem ſtellas in octauo cœlo eſſe: quæ præter motum, qui eſt earum in longitudinem, ſiue ab oriente in occidentem, ſiue è contrario: aguntur etiam tum uerſus meridiem tùm uerſus ſeptentrionem, ut media pleiadum, quam Thimocaris ætate ſua declinare ab æquinoctiali teſtificatus eſt gradibus quatuordecim, & minutis triginta, ſeptentrionem uerſus: poſtea circiter annos centum quinquaginta cũ Hyppareus floreret, declinabat gradibus quindecim, & minutis triginta: eadem poſt ab Hypparco annis ferè ducentis, & ſexaginta, cum haberetur Ptolemæus in honore, cũq; in ſcholis aſtronomorum principem locum teneret; ſexdecim gradibus, & minutis quindecim declinabat. Illa deniq; gradibus circiter quinq;, & uiginti declinat hoc tempore ab æquinoctiali. quoniam uero ſtella hæc certis labentibus

tibus

tibus annis in alio, & alio ſitu latitudinis conſpecta eſt omnino ſuperioribus ſeculis, eadem ratione aſſerendum eſt, reliqua omnia ſydera, cum ſint fixa in Aplane, moueri ſecũdum latitudinem: interim autem cum in longitudine moueantur; ſiue ſupra orizontem quotidie aſcendant, infraq; abſcondantur, ſiue perpetuò appareant, ſiue perpetuò quidem occultentur: propter motum illum in latitudinem, haudquaquam in longitudiné circulos deſcribunt; ſed ſpiras, cum enim aſſiduè polos uerſus agantur; non poſſunt ab eodem puncto in idem redire. Thimocaris etiam ſuo tempore ſpicam ſtellam ante autumnale æquinoctium habere ſitum in octauo gradu, qui uigeſimus ſecundus gradus eſt Virginis, obſeruauit. Hypparcus uerò ante idem æquinoctiale ſtellam eandem in gradu ſexto, qui uigeſimus quartus gradus eſt Virginis tempeſtate ſua diligenter annotauit. Mox eandem uidit Ptolemæus in uigeſimo ſexto gradu, ac minuto trigeſimo Virginis: quam nos deniq; in gradu Libræ circiter decimo ſeptimo nunc cernimus. Ex his manifeſtum eſt, quemadmodum planetæ aguntur in longitudinem obliquè, ut modo ſint meridionales, modo ſeptentrionales, ita ferri etiam ſtellas inerrantes. Porro doctiſſimi uiri obſeruauerunt. ſtellas eaſdem certis, ac definitis curriculis temporum in principijs Arietis, & Libræ ſecare æquinoctiale; in quibus quidem ſol ipſum quoq; ſecat, ac tantum ab æquinoctiali; quamuis multo ſerius, declinare, quantum ſol declinat, hoc eſt, tot gradibus, per quot ſane tropici ab ipſo æqui-

noctiali diſtant. ac tantus profectò eſt acceſſus, & receſſus, uel trepidatio, & titubatio ſtellarum: quem acceſſum & receſſum, cum ſol quotannis perficiat; ipſum tamen ſydera inerrantia non conficiunt niſi circiter ſeptem millibus annorum: eundem quidem tramitem ſeruantes, qui per eclipticam indicatur. nam eadem eſt ſolis, & Aplanes uia. Quod à clariſſimis philoſophis, et aſtronomis duplici uia deprehenſum, & obſeruatum eſt. primum quia ſtellæ, quæ ſunt à principio Arietis ad finem usq; Geminorum, ab æquinoctiali boream uerſus, diſcedunt: quæ uerò à principio cancri ad finem usq; Virginis æquinoctialem uerſus abeunt: quæ porrò à principio Libræ ad finem uſq; Sagittarij ab æquinoctiali feruntur in auſtrum. Poſtremo quæ à principio Capricorni, ad finem uſq; Piſcium, æquinoctialem uerſus mouentur. Deinde notatum eſt eas omnino ſtellas, quæ diſtarent ab ecliptica certo aliquo interuallo; eodem ſemper interuallo, & ſpatio in eadem prorſus diſtantia fuiſſe, ut exempli gratia. Thimocares uidit ſuo tempore ſpicam ſtellam per duos gradus ab ecliptica diſtantem: ac ſimiliter Hypparcus: itidem Ptolemæus: & poſteriores, ut Albatenius, ut Alphonſus rex, ut alij complures. Ita nunc etiam ſtellam eandem per duos gradus ab ecliptica diſtare conſpiciunt aſtronomi: quare cum nunquam mutetur ab ecliptica ea ſtellarum diſtantia, perſuaſum habemus, eundem eſſe tramitem Solis, & Aplanes; & ipſius quidem Aplanes medium circulum à proprijs uidelicet polis æquidiſtantem procul dubio

culdubio

culdubio ſubalternum eſſe cum Solis circulo medio, hoc eſt cum ecliptica.

Quod uero pertinet ad motum fixarum ſtellarum, qui ab occidente in orientem peragitur, obſeruauit Ptolemæus; unamquanq; ſtellam ferri ſuo tempore uno gradu in centum annis: ut uniuerſum illum motum, eamq; totam reuolutionem abſolui ſpatio triginta ſex millium annorum neceſſe ſit. Deinde Albatenius poſt annos circiter ſeptingentos nouem, & quadraginta uidit ſtellas octaui cœli gradum unũ orientem uerſus non in centum annis, quemadmodum tradiderat Ptolemæus in gradu ſexto minutoq; uigeſimo, hanc Albatenius in eiuſdem Scorpij decimo ſeptimo gradu, et minuto quinquageſimo notauit. Illa igitur ſtella duos gradus, ac triginta minuta in ſeptingentis nouem, & quadraginta circiter annis confecit, tantum enim tempus à Ptolemæo uſq; ad Albatenium fluxit, perſpicuũ igitur fuit ſtellas multo plus in centum annis peregiſſe, quam unum gradum. Id noſtra quoq; tempeſtate conſpicuum, & exploratiſſimum habemus. quam enim ſpicam ſtellam in ſexto, et uigeſimo gradu, minutoq; trigeſimo uirginis olim ſpectauit Ptolemæus: hanc in decimo ſeptimo gradu, minutoq; trigeſimo ipſius Libræ nunc uident aſtronomi. Quare circiter unum, & uiginti gradus ea ſtella peregit in mille quadringentis, et paulo pluribus his annis, qui à Ptolemæi temporibus ad ætatem noſtram præterierunt. Conſtat igitur ex his, motũ Aplanes difformem, & inæqualem eſſe: ac modo uelociorem;

rem ; modo tardiorem obſeruari : ut quemadmodum acutiſſimè notauit Fracaſtorius, cum numerus triginta ſex millium annorum, in quo ſpatio motum illum uniuerſum A plane conficit, qui ab occaſu in ortum eſt per meridiem in occaſum redeundo, in quartas diuidatur; quarum unaquæq; noningentos annos contineat, in prima quarta ſit motus uelox augens: in ſecunda quarta motus uelox minuens: in tertia quarta motus tardius augens: in ultima quarta motus tardus minuens. ſi quis autem cupiat ſcire, quanta ſit illa motus accretio, & imminutio in unoquoq; centenario ſupra, infraq; motum medium, is Fracaſtorij homocentrica legat, in quibus rem hanc planiſſimè demonſtrauit.

De Saturni apparentijs.

SAturnus præterquam quod diurno motu ab ortu in occaſum agitatur, etiam fertur in contrariũ: qui motus quidẽ in ortũ ei cõtrarius eſt, qui fit in occidentem quotidie; quia uerò tardiſſimè planetarum omnium in orientem ducitur; ſpatio uidelicet annorum triginta; ideo fit; ut in occaſum citius redeat alijs planetis: minimum ſanè omnium A plane ipſi contraducitur, quemadmodum præterea ſolem diximus, & A planem incidere ipſum æquinoctialem in principijs Libræ, atq; Arietis, ita Saturnus eundem non tamen in eiſdem, uerum in punctis alijs ſecat, quo fit, ut ſubalternus cum ecliptica minimè feratur,

ratur, ſed illam ſecet potius. unde cum Sol, & A plane tantum modo ſecent æquinoctialem, tamen Saturnus, & eclipticam, & æquinoctialem ſecat: inciſiones autem eclipticæ, quæ maxime in planetis conſiderantur, hac tempeſtate dicuntur ita ſe habere, ut una in cancro, altera in capricorno efficiatur: atq; illæ ſingulis centum annis uno gradu euariantur. Deinde multæ ſunt in motu Saturni difformitates, ac inæqualitates. Primum quidem in ea medietate; quæ à Virgine, ad Piſces uſq; per Sagittarium protenditur, incedit tardiuſcule: at in ea quæ eſt à Piſcibus, ad Virginem uſq; per Geminos incedit uelocior. ac nimirum punctus maximæ celeritatis hoc tempore in Sagittario eſt, gradu tertio decimo, ſed maximæ uelocitatis in Geminis; quæ puncta uariantur, quemadmodum, & ſectiones. Altera eſt porrò inæqualitas quæ paulo plus euariatur, quam ſingulis annis: haudquaquam enim in una medietate magis quam in altera, ſed in omni parte ſucceſſiuè paulo plus quam ſingulis annis eius periodus iteratur, nam uidetur modo eſſe directus, & uelox, modo tardus, modo etiam ſtare apparet, modo retrocedere, & eſſe retrogradus. Septem uerò, & quinquaginta huius inæqualitatis conuerſiones fieri notatæ ſunt in annis quinquaginta nouem, die uno, & horis fere decem, et octo: harum autem conuerſionum, æqualis nulla eſt cuiq; alij, ſiue totam unamquamq; reſpicias, ſiue partes earum: nec ipſarum enim uelocitates, nec tarditates, nec ſtatus, nec retrogradationes, æquales ſunt. Ac tum quidem

planeta

planeta maxime directus, & uelox apparet, quando cum Sole coniungitur: at cum opponitur Soli, tùm maxime tardus, & retrogradus eſt: has ipſas inæqualitates in longitudine obſeruarunt omnibus æta tibus uiri docti, quod porro ad latitudinem pertinet, aliam quoq; obſeruarunt inæqualitatem. cum enim planeta eclipticæ ſectiones pertranſierit, in ſpatio illo, quod à puncto medio eſt ad alteram ſectionem, difformiter omnino, & inæqualiter ſe habet ad eclipticam, ad eam quidem ſic modo accedit, ut illam ipſam non tangat, & ab ea non recedit, accedit autem directus, uelox, & Soli coniunctus: at recedit lentus retrogradus, ac Soli oppoſitus, quem motum ſi probè nobiſcum reputemus, & penſitemus diligenter, ſine dubio perſpicuum habebimus, per ſpiras quaſdam fieri: quæ progreſſu quidem anticipent: ac regreſſu deficiant: quæq; propè ſectiones minimæ ſint: propè autem punctum medium maximæ.

De Iouis, & Martis apparentijs.

QVoniam fere omnia communia Mars, & Iuppiter habent cum Saturno, & propemodum inuicem conſentiunt, proſequamur ea ſimul, quæ circa Iouem, & Martem uiſuntur. Hi duo quoq; planetæ in occidentem feruntur quotidie, uarijsq;, et diuerſis temporibus contrario motu in orientem; Iuppiter quidem annis circiter duodecim, hoc eſt annis undecim, diebus trecentum, & tredecim, horis uiginti: Mars autẽ anno uno diebus trecentis, uno et

uiginti,

uiginti, horis circiter uiginti tribus: cum autem citius ducantur in orientem, quam Saturnus: oportet Iouem quidem Saturno tardius, & Martem adhuc Ioue ſerius in occaſum redire. tùm uerò ita obliquè circunducitur, ut ſecet uterq; tùm æquinoctialem, tùm eclipticam. Sectionum eclipticæ, quas facit Iuppiter, una eſt noſtro tempore in uigeſimo tertio gradu Cancri: & altera in Capricorno. earum autem quas facit Mars, una in quintodecimo gradu Tauri eſt hac tempeſtate, altera in Scorpio. deinde ſectionem Iouis puncta media in Ariete, ac in Libra: Mars autem in aquario, & Leone, habent porrò Iuppiter, & Mars, ut minimè trahãtur à Saturno. Præterea ſunt in motibus eorum inæqualitates: primum quidem ſunt in una medietate uelociores, & tardiores in altera: nam tardior eſt Iuppiter in ea, quæ eſt à Cancro ad Capricornum per Virginem, & citatior in ea, quæ à Capricorno ad Cancrum per Piſces: ac in Virgine maximæ tarditatis punctus eſt maxime autem uelocitatis in Piſcibus gradu uigeſimo tertio, deinde Mars in ea tardior eſt, quæ à Tauro ad Scorpium attingit per Leonem: uelocior in altera, quæ à Scorpio ad Taurum eſt per Aquarium: quare hic eſt punctus maximæ uelocitatis, illic maximæ tarditatis. coincidunt autem puncta hæc maxime tarditatis, & uelocitatis cum pũctis medijs. Ad hæc alteram quoq; inæqualitatem directionis, ſtatus, & retrogradationis habent. Iuppiter enim ſingulis tredecim menſibus, diebus octo, horis ferè una, & uiginti, certa periode nunc direc-

tus,

tus, aut uelox, nunc tardus tantummodo ſtans, nunc retrogradus uidetur: cuius profectò inæqualitatis ſexaginta quinq; reuolutiones deprehendũtur in uno ſeptuagintaq; annis AEgiptijs fieri, quæ porrò inter ſe comparatæ reuolutiones, habent etiam inæqualitatem. Deinde Martis, quemadmodum inquit Ptolemæus, fiunt ſeptem, ac triginta reuolutiones in ſeptuaginta nouem annis, diebus tribus, & horis fere octo; quas item reuolutiones, ſi comparare quis inter ſeſe uoluerit, non inueniet æquales. Ad ſolem quoq; rationem habent ambo illam eandem, quæ declarata fuit in Saturno eſſe quia dum Soli coniungitur, uelociſſimi apparent, ac tardiſſimi dum opponuntur. ac ſimiliter in latitudine patiuntur eaſdem inæqualitates, quas & Saturnus: quippè cum ad eclipticam modo ueloces, & directi accedant per ſpiras, modo recedant tardi, & retrogradi: ut quæ ſpiræ ſunt propinquæ ſectionibus, minimæ: quæ circa puncta media ſint maximæ. Illud autem annotari operæprecium eſt in Marte; maximam latitudinem, quæ circa media puncta efficitur, maiorem in parte quidem auſtrali apparere, quam in ſeptentrionali: quandoquidem gradibus circiter ſeptem in parte auſtrali menſuratur, & gradibus quatuor, minutis ferè uiginti ea in parte; quæ ſeptentrionalis eſt. cum in alijs tamen utrinq; fiat æqualis· tametſi fuerunt, qui paululum quid ſe obſeruauiſſe dicerent omnino difformis latitudinis etiam in Saturno.

De Solis ipſius Apparentijs.

Duobus motibus agitur Sol, uno diurno, quo rapitur quotidie à mobili primo ex orto in ortum: altero autem proprio; quo fertur ab intelligentia ſua ex occidente in orientem ſub ecliptica diebus trecentum, ſexaginta quinq;, horis fere ſex. Vnde quia citatior eſt hic ſolis motus proprius, quam Martis, idcirco tardior eſt Solis motus diurnus, quam Martis eo uero tardior eſt ſolis diurna conuerſio, primi mobilis conuerſione: quo poteſt motu proprio in una circuitione primo ipſi mobili contraferri: quod alijs quoq; inferioribus globis, ut fixarum ſtellarum, & planetarum, accidit. Eſt autem in hoc propoſito id paulum temporis; quo quidē à Sole per raptū queunt confici nouem, & quinquaginta minuta, cum octo ſecundis: quemadmodum autem reliqui planetæ in motu proprio ab ullo ſuperiori globo minimè rapiuntur, ita neq; Sol trahitur: in quibus autem punctis Aplanes ſecat æquinoctialem, in eiſdem medijs circulus Solis diuidens circumquaq; in duas æquales partes Zodiacum, quarum una meridionalis, & auſtralis altera eſt; æquinoctialem ipſum eundem ſecat. Puncta uerò illa duo ſunt, in quibus cum fuerit Sol, oportebit æquinoctium eſſe in toto terrarum orbe: ac proinde illa æquinoctia puncta uocantur: ſunt autem principia, tùm Arietis, tùm Libræ. quocirca neceſſe eſt, ut medius circulus Solis hoc eſt ipſa ecliptica,

ſit

ſit cum Aplanes medio circulo ſubalternus. Ac per motum diurnum Sol dies, & noctes efficit, per proprium annos, & anni tempora, uer, æstatem, autumnum, & hyemem, cum porrò Sol diuerſitates efficiat aſſiduè circa dies, & annos: ac ſint duplices dies: alij quidem naturales, qui totis ipſis ſolaribus quotidianis conuerſionibus efficiuntur, & intelliguntur: ſiue conuerſio ab ortu in ortum, ſiuè ab occaſu in occaſum, ſiue à meridie in meridiem, ſiue à media nocte, in mediam noctem; iuxta diuerſarum nationum diuerſas obſeruationes, accipiatur: Alij porrò ſint ciuiles dies, uel ut quidam uocant artificiales; qui per eam naturalis diei partem ſumuntur, in qua Sol eſt ſuper horizontem. Cuius altera pars nox appellatur: in qua ſol infra horizontem abſconditur. Has omnes diuerſitates breuiter aperiam: atq; illas in primis, quæ fiunt circa dies ciuiles, aut artificiales.

Propter ſolem igitur potiſſimum in diuerſis regionibus diuerſa omnino accidentia ſunt à nobis conſideranda. Sub æquinoctiali habitantibus hæ proprietates accidunt. Perpetuum habent æquinoctium: ſolem bis uerticalem habẽt: duplicia ſolſtitia: duas æſtates, & hyemes: quinq; umbrarum differentias: illis perpetuò ſtellæ omnes oriuntur, & occidunt. Porrò habentium eleuationem poli minorem uiginti tribus gradibus, et triginta minutis; hæ ſunt proprietates: inæqualitates dierum, & noctium: Sol bis uerticalis: duplex eſtas, & hyems: duplicia ſolſtitia: quinq; umbrarum differentiæ. Habentibus præterea eleuationem

tionem trium, & uiginti graduum; ac triginta minu torum: Sol eſt tantummodo ſemel uerticalis: habent quatuor umbrarum differentias: dies ſunt noctibus inæquales. Deinde habentes eleuationem maiorem uiginti tribus gradibus, et triginta minutis: gradibus uero ſex, & ſexaginta, minutisq; triginta minorem: habent maiorem dierum inæqualitatem: quo enim magis eleuatur polus, eò maior eſt inæqualitas dierum: donec polus in uertice ſiſtatur: Sol eſt illis nunquam uerticalis: habent tres umbrarum differẽtias: duo habent ſolſtitia; unum altum, imum alterum. Inſuper habentibus eleuationem ſex, & ſexaginta graduum, & triginta minutorum, ſex ſigna oriuntur, uno quaſi momento: reliqua ſex cum toto æquinoctiali aſcendunt: Sole in principio Cancri exiſtente, ciuilem, ſeu artificialem diem, quatuor, & uiginti horarum habent: ac tantam etiam noctem in principio Capricorni. Punctus uerticalis ſiue ut aiunt, zenith ipſorum ſingulis diebus ſemel eſt idem cum polo Zodiaci. Ad hæc eleuationem habentibus maiorem ſex, & ſexaginta gradibus; partes uicinæ principio Cancri non occidunt. quare cum Sol eſt in illis partibus, habent artificialem, ſeu ciuilem diem pro quantitate illius arcus, qui non occidit. partes autẽ uicinæ principio Capricorni non oriuntur: quo fit ut etiam noctem habeant pro quantitate arcus, qui occultatur: Deniq; ſub polis habitantes horizontem habent, & æquinoctialem coniunctos: undq; Zodiaci medietas illis perpetuo eſt ſub horizonte, altera ſupra: quare

K tantum

tantum unum habent in anno artificialem diem. De his & alijs huiuſmodi ciuilium dierum, & noctium diuerſitatibus, ij ſatis multa diſſeruerunt, qui circa ſphæram materialem ſcripſere, quiq; geographiam, ſeu coſmographiam tradiderunt. Sequitur iam, ut de his agamus diuerſitatibus, quæ circa dies naturales exiſtunt.

Naturalium dierum alij ſunt longiores, alij breuiores. Solarium enim quotidianarum conuerſionum, & reuolutionum aliæ ſunt longiores; aliæ breuiores. Hæ quidem breuiores, quas facit Sol in boreali medietate Zodiaci: longiores autem quas in auſtrali. in utraq; item medietate cæteris paribus breuiores circa æquinoctialem: at longiores circa tropicos. Imò præſtantiſſimi uiri aſtronomi obſeruauerunt naturalium dierum alios eſſe longiſſimos, alios breuiſſimos, & mediocres deniq; alios: compereruntq; Solem in mediocribus, naturali uno die Solem motu proprio minuta quinquaginta nouem, et ſecūda fere octo perage re: in minimis uerò ſeptem, & quinquaginta minuta: ſed in maximis gradum unum, atq; unum ferè minutum. Deinde conuerſiones illæ breuiores uidentur, ac citius redire ad ſuos ortus: quæ fiunt à Capricorno ad Cancrum per Arietem: ſed tardiores, & longiores, quæ per Libram à Cancro efficiuntur ad Capricornum. De uarijs dierum ciuilium, & naturalium diuerſitatibus, quantum ſatis eſt diſſeruimus: nunc reliquum eſt, ut de annua diuerſitate breuiter etiam tranſigamus: at dicendum eſt in primis quid per an-

num

num intelligere conueniat. Fuerunt qui annum dicerent illud eſſe tempus uniuerſum, quo Sol in una propria conuerſione à definita inerranti aliqua ſtella denuo ad eandem reuerteretur: ſed uehementer decipiebantur: cum enim ſtellæ fixæ uoluantur motu proprio in orientem, dum Sol annuam, & propriam ſuam conuerſionem perficit: definita illa ſtella ortum uerſus mouetur; ac motu illo arcum deſcribit. Annus igitur tanto eſſet plus una Solis propria conuerſione, quantus eſt arcus ille. Deinde cum eadem ſtella modò ultra eclipticam ſit in parte meridionali; modò citra in parte ſeptentrionali; quomodo Sol qui ſemper eſt ſub ecliptica in annua ſua conuerſione perpetuò iungeretur illi definitæ ſtellæ? Itaque per annum, totum illud tempus accipiendum eſt; quo Sol à certo uno puncto ſignato per imaginationem in Zodiaco, ad idem punctum reuertitur: ſiue punctum illud ſit in æſtiuo ſolſtitio; ſiuè in autumnali æquinoctio, ſiuè in hyberno ſolſtitio, ſiuè in uerno æquinoctio, ſiuè in quauis alia parte Zodiaci, aut eclipticæ, iuxta diuerſarum gentium uarias incipiendi annum conſuetudines.

Itaquè annuæ diuerſitates, aut in uno tantum anno fiunt, aut in pluribus inuicem comparatis: in uno uero anno duntaxat, ea propterea contingit: Quod productior eſt pars anni, in qua Sol fertur per ſeptentrionalem Zodiaci medietatem: quandoquidem Sol in ea tardius agitatur; illa porrò

eſt anni pars breuior, in qua Sol cietur per auſtralem Zodiaci medietatem: quippè cum in ea ducatur uelocius: quanta uerò ſit uel tarditas in boreali medietate, uel celeritas in meridionali, ſupra indicauimus. Illud tamen ex Ptolemæi obſeruatione diligenter conſiderandum eſt, quod ipſius ætate non in tota ſeptentrionali medietate Sol æque tardè moueretur, ſed in prima quarta Zodiaci ab Ariete, ad Cancrum tardius, & in altera minus tardè, ut punctus maximæ tarditatis eſſet in Geminis, maximæ uelocitatis in Sagittario. Quæ duo mutata eſſe iam his temporibus dicunt aſtronomi: quia nec iam tardius agitur prima quarta Zodiaci; nec ſecunda minus tarde; nec punctus maximæ tarditatis in Geminis eſt; ſed circa principium Cancri. Deinde multa diuerſitas in pluribus annis collatis inuicem apparet; quod certè ſpectat ad eorum menſuram, nam alij quidem ſunt paulo prolixiores; alij paulo correptiores. Veteres enim ante Hypparci tempora diuerſimodè annum conſtare obſeruauerunt, Nonnulli quidem trecentis ſexaginta quinq; diebus, & plus quarta parte unius diei. Alij trecentis, & ſexaginta quinq; diebus tantum quartam partem ſuperaddiderunt, tunc enim tanto præciſè tempore ab æquinoctio puncto ad idem, uel à puncto ſolſtitiali ad idem, uel à quouis eodem, ad idem Sol reuertebatur. Porrò Hypparcus ex ſuis, & Chaldæorū obſeruationibus minus quarta parte diei adijciendum ſupputauit ueruntamen quantum illud eſſet, quod deficeret non ad liquidum exegit. Deinde

Ptolemæus ſex illis horis paululum quid obſeruauit deeſſe· unam inquam tercenteſimam diei: quæ ſunt minuta circiter quatuor, & duodecim ſecunda horæ unius. Præterea *ſuo tempore* Albatenius *adhuc plus deeſſe illis ſex horis, accuratiſſime quidem ſpeculans uidit: unam inquam centeſimam, hoc eſt minuta quin decim, & duodecim ſecunda. Inſuper alij poſt* Albatenium *ſex eiſdem horis cognouerunt unam centeſimam trigeſimam ſextam deeſſe.* Mox *alij aliter deprehenderunt, quæ tanta diuerſitas aliunde oriri non poteſt, niſi ex lationis quidem* Solaris *diuerſitate, nempè quia modò uelocius, modò tardius circunducitur quando autem* Solis *motus ſit uelox augens, quando uelox minuens, quando tardus augens, quando tardus minuens, & qua ratione, quáq; annorum proportione augeatur, & minuatur, quando fuerit annus longior, quando breuior, exactiſſimè tradidit* Fracaſtorius *in homocentricis ſuis.*

Scire *tamen operæpretium eſt hac in re magnam eſſe inter clariſſimos aſtronomos diſſenſionem: quandoquidem ſunt qui cum* Ptolemæo, & Alphonſo *arbitrentur omnes annos æquales indifferenter eſſe: & alijs porrò inæquales uidentur, ut* Azerecheli, Henrico Bateno maclinienſi, Iſaaco Iſraelitæ *compluribus deniq; iunioribus. quare nunc citius, nunc ſerius ad locum redire ſolem ipſum, unde abijt; cauſam inæqualitatis eſſe uolunt, quod ſphæra octaua non ab occaſu, ad ortum ſemper, (ut multi exiſtimant cum* Ptolemæo) *ſed interdum feratur ab oriente in occaſum,*

quare illius motu cum ad eandem, ad quam Sol reflectitur partem, ſolis motum fieri uelociorem: cum ad contrariam tardiorem: hinc diuerſis temporibus annum modò productiorem, modò breuiorem obſeruatum. Et Iſaacus Iſraelita in eo libro, quem ſeculi fundamentum inſcripſit, anno quidem à Chriſto nato millesimo trecenteſimo decimo, quando iam à creatione mundi quinquies mille, ac ſeptingenti anni fluxerãt, cenſuit annos ita breues factos, ut corripi magis non quirent, ſed iam tempus apparere, ut Aplanes motu produci iam paulatim inciperent, inter illum autem qui poſſet eſſe longiſſimus, & eum contrà qui breuiſſimus, mediam moram eſſe dierum trecentum ſexaginta quinq; , & horarum quinq; : tum diuiſa hora in partes mille octoginta partium habere nongentas nonaginta ſex: tum minutorum quadraginta octo: quarum quælibet ſit ſeptuageſima ſexta pars unius ex illis mille, & octoginta partibus; quam ſcrupularem ſupputationem ornatiſſimus uir, & præſtantiſſimus philoſophus, & aſtronomus Ioannes Picus dicit ſe legiſſe apud uetuſtiſſimum hæbreorum ſcriptorem Rabi Adabaraba Adam Abrahæ filium.

Diuerſitas quoq; alia eſt in Sole circa maximas eius declinationes ab æquinoctiali; hoc eſt circa tropicos: nam diuerſis temporibus, & annorum ſpatijs obſeruatum eſt mutatas proculdubio eſſe, maximas Solis declinationes. Aetate quidem Ptolemæi una erat maxima declinatio trium, & uiginti graduum, ac unius, & quinquaginta minutorum. Albatenij ue-

rò tempeſtate graduum totidem, ſed triginta quinq; minutorum tum Alcmeonis temporibus trium ſimili ter, ac uiginti graduum, ſed triginta trium minutorum. Deniq; Ioannes è Monte regio totidem graduum eſſe annotauit ætate ſua maximam Solis declinationem: octo uerò, & uiginti minutorum: qualis etiam his annis adhuc perſeuerat. Deniq; Sol in parte boreali minor, & remotior à nobis uidetur: in auſtrali autem maior, & propinquior nobis. Solis quoq; defectiones in ſeptentrione maiores, quàm in meridie apparent. Quæ porrò de AEgiptijs Pomponius Mela refert, olim inquam fuiſſe, ut inde Sol oriretur, ubi occidit nunc: & è contrario, nihil intereſt, ut à nobis in præſentia memorentur. quandoquidem, ut ſupra dixi, & fictitia ſunt, & fabuloſa.

De Veneris, & Mercurij apparentijs.

MAximam inter ſeſe habent cognationem Venus & Mercurius, nimirum quibus omnia fere communia ſunt: propterea, quæ circa utrunq; apparent; ſimul aperiemus, et proſequemur. uterq; planeta quotidie fertur ab oriente in occaſum eò tardius, quam Mars, Iuppiter, et Saturnus: quia motu proprio uelocius illis à propria intelligentia reuoluitur ab occaſu in ortum ſimul cum Sole; hoc eſt eodem ſpatio temporis: tametſi enim aliquando citius; aliquando ſerius tùm occidunt, tùm oriuntur, quàm Sol, et obeunt ſuum orbem, quod ad uerum per

tinet tamen quod ſpectat ad medium motum, qui ſoli etiã proprius eſt, æqualiter cum Sole circunducuntur: & ſimul cum eo annuum curſum perficiunt. Nec porrò Venus trahitur à Sole, nec à Venere Mercurius: nam ſi raperentur, Venus magis, quam Sol, & Mercurius, magis quam Venus properaret, ac ſuum feſtinationis motum expleret. cùm duo enim orbes inæquales circunferuntur ab eodem in idem, eum, qui rapitur, quiq; minor eſt, oportet moueri celerius. Ab hæc utriusq; medius circulus tum æquinoctialem, tum eclipticam incidit. Veneris autem una inciſio in primo gradu Arietis: altera in Libra: mutabiles quemadmodum in alijs planetis. Mercurij uerò una ætate noſtra in primo gradu eſt aquarij, & altera in primo quidem Leonis.

Præterea Venus, & Mercurius eam nequaquam poſſunt relationem habere, ad Solem, quam habent Mars, et Iuppiter, ut nimirum in coniunctione ferantur celerrimè, tardiſſimè autem in oppoſitione: Soli enim opponuntur nunquam: ut planeta quidem Soli opponatur, neceſſe eſt, ipſum diſtare centum, & octoginta gradibus: at Venus plus nunquam diſtat ab eo utrobiq; ſeptem, & quadraginta gradibus; & duobus, trigintaq; minutis: Mercurius autem ſex, & uiginti gradibus, ac triginta minutis: ac Solem uterq; modo præcedit: modo conſequitur motu diurno, & proprio: ſic tamen ut cum proprio motu ſiuè ordine ſignorum antecedunt, diurno ſequantur: & contra, cum diurno, & quotidiano motu antecedunt, proprio

motu,

motu, ſiuè ordine ſignorum conſequantur. quocirca hi duo planetæ modo matutini ante ortum Solis apparent; cum Solem diurno motu præcedunt; modò ueſpertini ab occaſu Solis, cũ Solem ipſum conſequuntur, quæ alternatio quidem in Mercurio ſeptem, & quinquaginta diebus, ac tribus, & uiginti circiter horis fit: ac inter planetas rariſſime uideri ſolet Mercurius; quia ſolares quidem radios parum egreditur comparatione aliarum planetarum. Venus porrò matutina Lucifer appellatur: & ueſpertina Heſperus: & ea Veneris alternatio menſibus nouem, tribus et uiginti diebus, quatuor circiter horis, et dimidia conficitur. Deinde matutina elongatio uidetur in tardiori medietate adiuuari, & ueſpertina impediri: ſed contra ueſpertina elongatio iuuari in ueloci ori medietate: ac matutina impediri. Sic nimirum ut cum eiuſmodi elongationes impediuntur, nunquam ſeptem, et quadraginta gradibus duobus, & triginta minutis Venus remoueatur à Sole: at quinq; Solum, & quadraginta gradibus, trigintaq; minutis: quanta ſit cunq; maxima remotio, cum Venus porrò coniuncta eſt cum Sole cietur ſemper, aut uelociſſima quidem, aut tardiſſima latione Sed matutina cum abit à Sole, tarda ſemper latione abſcedit: celeri autem cum accedit. ueſpertina uerò eam accedit. de horum iam duorum planetarum diuerſitatibus ſeorſum agam, & planius & commodius.

Itaq; medietatum zodiaci primam diuerſitatem, primamq; inæqualitatem habet Venus. à Piſcibus enim,

enim, ad Virginem uſq; per Geminos illam ferri lentius tempore ſuo Ptolemæus obſeruauit: punctumq; illam eandem maximæ tarditatis facere in Geminis deprehendit: in altera porrò medietate, quæ à Virgine, ad Piſces uſq; per Sagittarium extenditur, eam uelocius properare, ac punctum maximæ uelocitatis facere in quinto decimo gradu Sagittarij animaduertit: at in primo gradu Cancri apparet hoc tempore illius maxima tarditas: & in Capricorno uelocitas maxima. Deinde ſecundam quoq; nacta eſt inæqualitatem directionis, ſtatus, & retrogradationis: & ſpatio quidem annorum octo reuoluitur quinquies: ac reuolutiones illæ quinq;, ſi comparentur inter ſe, reperientur inæquales.

Multas quoq; præterea diuerſitates Mercurius in motu ſuo proculdubio ſuſtinet: quas diligentiſſimè obſeruauit Ptolemæus. Itaq; primam uidit in duobus oppoſitis è diametro punctis, nempè in decimo gradu tùm Libræ, tùm Arietis: inuenit quidem in Libra Mercurium tardum, in Ariete uelocem. ſimilem quoque diuerſitatem in alijs duobus punctis non iam è regione oppoſitis, ſed per quatuor ſigna diſtantibus, uidelicet in Aquario, & in Geminis: in nono enim gradu Aquarij animaduertit eum uelocem, at lentum in Geminis. Hoc autem eò magis aliquos admiratione afficit, quod puncta uelocitatis, ac tarditatis opponi ſolent in alijs planetis è diametro ſemper. Hæc uerò ſolum per quatuor ſigna remouentur à ſeſe. Deinde tertiam notauit in Mercurio diuerſitatem, & inæ-

qualitatem

qualitatem directionis, ſtatus, & retrogradationis: quæ definita puncta ſibi non poſtulat, uerum ubiq; poteſt fieri ſucceſſiuè. in annis porrò quadraginta re uoluitur quidem Mercurius centies quadragies quin quies. diebus uerò centum, et quindecim, ac duabus, & uiginti horis ferè una reuolutio ipſius conficitur.

Poſtremò quod ad latitudinem attinet, Venus circa media puncta exiguam latitudinem facit, nempè ſexdecim minutorum: circa ſectiones uerò maximam, graduum inquam ſeptem: contrario uidelicet modo, atq; ſuperiores tres planetæ faciunt: quorum minima circa ſectiones latitudo eſt ab ecliptica: ſed maxi ma circa puncta media. cognitu uerò digniſſimum illud eſt, cum Venus duobus in locis efficiat latitudinem, exiguam quidem in punctis medijs; magnam circa ſectiones eam borealem in punctis medijs ab ecliptica ſemper uideri. meridionalem nunquam: at in ſectionibus tùm meridionalem; tùm ſeptentrionalem conſpici: meridionalis uero cum ſpectatur, uelociſſima & directa ſemper eſt in ſuperiori parte: in bo reali tarda, & retrograda, ſed in una parte uidetur è contrario. Deinde Mercurius itidem ab ecliptica maiorem facit latitudinem in ſectionibus: at ſolumodo graduum quatuor, & minutorum quinq;: minorem autem ſimiliter in punctis medijs, ſed quadragin ta quinq; minutorum: hec autem Mercurius differt à Venere quod Venus cum in punctis medijs borealis perpetuo exiſtat: in eiſdem tamen punctis Mercurius nunquam ſpectari non ſolet meridionalis.

De

De Lunæ apparentijs.

LVna utroq; modo in longitudinem circunducitur, ſed paulò minus hora una quam cæteri planetæ ſerius ad occaſum pertingit: nam & reliquis omnibus curſum proprium in orientem citius peragit: diebus inquam ſeptem, & uiginti, horis octo. eius autem medius circulus; cum ad eclipticam ſe obliquè habeat; illam incidit; cuius inciſiones, aut ſectiones, alij nodos appellant, alij caput, & caudam draconis: eam quidem ſectionem, qua tranſit ad borealem zodiaci medietatem, caput uocant: ſed eam, qua in meridiem pergit, caudam: & ſanè quotidie mutantur, & uariantur eæ ſectiones aduerſus ſignorum ordinem tria minuta. planetarũ quoq; aliorum ſectiones immutantur ob motum inerrantium ſtellarum: ſed eorũ immutationes haudquaquam, niſi poſt annos plurimos, uideri queunt: Lunæ uerò inſtabilitas, & inconſtantia ſingulis diebus apparet, maxima porrò Lunæ declinatio ab æquinoctiali, multo efficitur maior, quam Solis maxima declinatio. Ita. n. Luna declinat ultra Solis tropicos, ut eius maxima declinatio graduũ octo, & uiginti fere dicatur. Deinde Luna modò uelox, modo tarda eſt, nõ magis tamẽ in una medietate, quã in alia: ſed ubiq; adeoq; in omni puncto ſucceſſiuè: quanquam uerò nunc tardior eſt, nunc uelocior, nunc medium motum agens, qui et proprius illi eſt, nunquam tamen retrograda ſpectari

ri ſolet, uerum ſemper directa. cum autem maxime properat, in die una quindecim gradus peragit: cum tardiſſima uero eſt, undecim gradus uix pertranſit. ac medio motu conficit gradus tredecim, & minuta fere decem: periodus autem inæqualitatis periodo circunductionis non omnino eſt æqualis, nam ſeptem uigintiq; diebus, horis octo circunducitur: inæqualitas autem perficitur ſeptem, & uiginti diebus, & horis circiter tredecim. inſuper habet ad Solem relationes uarias; ſingulis enim menſibus ob uariam luminis, acceptionem undecies figuram ſuam uidetur immutare, cum enim iungitur Soli, eiq; ſubijcitur; tunc ſynodus eſt coniunctione ipſius cum Sole, ac interlunium uocatur, & in interlunio quidem poteſt Solem obſcurare, non alio ullo unquã tẽpore. Deinde prima Lunæ manifeſtatio eſt, uel ortus, qui Græce anatole dicitur, cũ ſpectari uidelicet in occaſu incipit ueſpertina, & exigua poſt Solem gradibus circiter duodecim, aut paulo plus, ac tum nouilunium eſt; ſiue prima die à coniunctione incipiat uideri, quod rarò acci dit, ſiuè altera die, quod plerunq; fit, ſiuè tertia quod rarius obtingit, præterea gradibus circiter quadraginta quinq; recedens à Sole fit cornicularis, aut falcata, quam dicunt minoyden græci. porrò diuidua, & ſemiplena eſt, aut quemadmodum græci uocant dicothomos cum abeſt nonaginta gradibus à Sole. quo tempore magna quædam in Luna diuerſitas obſeruatur, multò enim tunc maior, & terræ propinquior uidetur, ac uehementer aſpectum noſtrum reſpectu Zodiaci

diaci euariat, & loca in cœlo mirifice eludit. ad hæc Amphicyrtos appellatur, hoc eſt gibboſa, & prætumida, cum à Sole gradibus centum triginta quinq; recedit: mox pleno ſeſe orbe oſtendit, cum è diametro Soli opponitur; cum'ue diſtat à Sole centum, et octoginta gradibus, hoc eſt per dimidium circuli: ac tum plenilunium eſt, patiq; ſolet eclipſim, hoc eſt luminis defectionem. Deinde poſt plenilunium comminuere incipit orbem, & iam in ortu matutina conſpicitur. fitq; iterum gibboſa, tum rurſus diuidua, mox denuo cornicularis, & falcata: inſuper exigua: donec ad interlunium reuertatur deintegro. Cum uerò Luna ſingulis menſibus cornuta bis uideatur, primum ante oppoſitionem; deinde iterum poſt oppoſitionem; dignum eſt animaduerſione; ante oppoſitionem cornua ſemper in orientem ſpectare: at in occidentem poſt oppoſitionem. Nouem porrò, & uiginti diebus, horis duodecim, quatuor, & quadraginta minutis coniungitur Luna cum Sole, fitq; interlunium. Sciendum etiam eſt, cum Luna properat celerius, tùm & maiorem, & terræ propinquiorem apparere. ſed cum tardius incedit, tum ſpectari, & minorem, & diſtantiorem. bis quidem propinquior, et maior uidetur, ſemel cum ueloce peragit motum; atq; iterum, cum in quadraturis eſt, ut paulo ante dixi. Maiores etiam apparere ſolent eclipſes, et defectiones, maioriq; in umbra ſolet diutius cōmorari Luna, cū uelox eſt, quàm cum lenta incedit: imo & Sol maiorem, & diuturniorem eclipſim, atq; adumbrationem patitur, ſiquidē illud

eueniat,

eueniat, cum Luna motu ueloci agitur, quam ſi dum tardè incedit. Deniq; Solis, et Lunæ deliquia hoc differunt: quod maiorem eclipſim nobis in meridie Luna oſtendit quã Sol: cæterũ Sol maiorẽ, quã Luna in ſeptentrione. Illa propemodũ omnia exeruimus, quæ circa ſtellas, et fixas, et errantes apparere ſolent: quatenus à philoſophis, et aſtronomis in diuerſis temporibus deprehenſa, & obſeruata exactiſſimè fuerunt; idq; tùm generatim fecimus, tùm particulariter: nunc in quas cauſas reducere conueniat id genus apparentias, & facillimè, & breuiſſimè dicemus.

De cauſis expoſitarum iam, & obſeruatarum in ſtellis omnibus: tam fixis, quam errantibus apparentiarum.

QVi circa ſuperna, et cœleſtia corpora philoſophati hactenus fuerunt, cauſas reddere conati ſunt omni diligẽtia, et ſtudio; eorum quæ circa ſtellas apparere diximus, et aliorũ, ſi qua talia ſpectari, et uideri ſoleant. q̃ ut facile præſtarẽt, corũ quãplurimi ecentricos, et epiciclos monſtroſa quidem corpora finxerũt: alij autẽ quãuis globos omnes ponerẽt homocẽtricos; ea tamen quæ in aſtrorũ, ſyderũ motibus deprehẽdebãt, minimè poterãt mõſtrare: aut quia pauciores, quã ſatis eſſet, orbes, imaginabantur: aut quia plures æquo ſomniabant: aut quia certe motus ab re multiplicabãt orbiũ illorũ cœleſtiũ: aut etiã quia perperã de motoribus illorũ sẽtiebãt. omnino quidẽ uarijs, ac diuerſis ætatibus doctiſſimi alioqui uiri philoſophi, et aſtrologi uidẽtur pueros imitati eſſe, qui

lutea ſigna millies fingere ſolent, ac refingere, neſcientes quid agant, aut cogitent. Sic illi, *ut quæ ſpectabantur, aliquo modo ſaluare, uiderentur, ex cœleſti materia finxerunt, & refinxerunt globos, quot quales, quantos, & qua figura uoluerunt pro arbitratu ſuo: cum enim quod uolebant, non ſuccederet ilico poſthabitis corporibus, quæ temere ſibi confinxerant. alia iterum noua, & ſubinde alia faciebant, ut collibitum erat, utq; illis in mentem ueniebat. tum ad ea percipienda innumera plauſtra conuehebant inſtrumentorum; quibus teneram iuuentutem mirificè onerabant, & ſine ullo fructu ſtudioſorum animos fatigabant, longeq; arcebant illos à ueritate.* Itaq; *nos eorum quæ apparent omnium, per eam ueram ſententiam, quam pronuntiauimus, & expoſuimus, in medium cauſas proferemus, ut ſit reliquus in ſtudioſorum animis ne unus quidem ſcrupulus: nullius quidem hominis habita ratione, ſed candidæ ſolius ueritatis.*

Eorum quæ ſpectari à nobis in mundo iam ante aperuimus, quædam in terris apparent, quædam in ſyderibus. cauſa igitur, quamobrem aliquibus in regionibus terrarum ſtellæ omnes quotidie oriantur, et occidunt: in alijs autem perpetuo ſupra horizontem uideantur quædam infra ſemper occultentur, & in alijs quidem regionibus plures; in alijs pauciores: ea eſt, quoniam ſunt qui rectam habeant ſphæram, & qui obliquam, hinc prouenit etiā diuerſitas ortuū, et occaſuum, hinc euariatur dierū, & noctium longitudo,

tudo, & breuitas: ut alijs nationibus, & gentibus dies, & noctes, uel eodem tempore, uel diuerſis temporibus, tùm longiores, tùm breuiores exiſtant: alijs præterea ſemper æquales. de ijs uerò, atq; huius generis quampluribus alijs, ſatis multa diſſeruerunt clariſſimi uiri; ac ij præſertim, qui circa materialem ſphæram mundi libros ædiderunt. Porrò *cæterorum, quæ in ſtellis apparent, quædam penes longitudinem, aut latitudinem ſpectari ſolent: nempè quia ſtellæ non modò errantes; uerũ etiam fixæ uidentur agi modò in ortum; modò in occaſum, modò in ſeptentrionem, modò in meridiem. quædam penes tarditatem, aut uelocitatem: nam uno tempore conuerti celerius, & alio quidem tempore ſerius, lentiusq; obſeruatæ fuerunt ſtellæ. quædam penes diſtantiam, aut propinquitatem: quippè cum una ſtella propinquior centro, ac nobis, interdum uideatur, & diſtare magis interdum à nobis.*

Q*uoniam ergo* A*ngeli; quibus diuina prouidentia comiſit, ut cælos commoueant tantiſper dum filij* D*ei manent in huius mundi peregrinatione; illi uno motu, quem ſpiralem diximus, orbes circunferunt.* I*dcirco uidentur ſtellæ nunc in ortum, nunc in occaſum, nunc in ſeptentrionem, nunc in meridiem conuerti. deinde quia uoluntariè, ac liberè mouent; propterea ut diuinæ uoluntati placere intelligunt, certa quadam ratione conuoluunt orbes uno tempore uelocius, atq; alio tardius; imo & deſiſtunt aliquando: & à ciendis orbibus omnino poſt cunctorum hominum re-*

ſurrectionem ſeſe abſtinebunt. Inſuper quamuis unaquæq; ſtella modò propius ad uerticem cuiuslibet regionis accedat, modò ab illo eodem longius recedat, quippè cum obliquè in giros, & ſpiras omnia ſydera circunferantur: ac proinde nunc obliquius, nunc rectius unamquanq; prouinciam aſpiciant ſtellæ, ac ſuos radios nunc magis in eam ad perpendiculum, nunc minus, effundant, immittantq́;, ut illa eadem regio, nunc magis, nunc minus caleſcat, uel frigeat etiam, nulla tamen unquam ſtella, uel propius ad medium mundi graditur, ac deſcendit: uel ab eo longius remouetur: ſed perpetuè æqualiter ad centrum, adeoq́; ad medium mundi ſe habet, uerum enim uerò explicabimus quid ſit in cauſa, cur modò propinquior, modò remotior, & nunc maior, nunc minor ſpectari ſoleat quælibet ſtella, ſi tamen prius lectorem admonuerimus, propter ſtationes, directiones, & retrogradationes planetarum: quantam omnino ſtationem, directionem, proceſſionem, & retrogradationem ſaluat cum epiciclo ſuo mathematicus: tantam ſaluari omnino cum imaginario circulo deſcripto quidem noſtra imaginatione per polum uerum planetæ ipſius, & in eiſdem locis, & temporibus omnino. Ex ueri enim poli motu fit ſanè tanquam ex effectu comitante: ab intelligentiaq́; ſiue ab angelo certa quadam ratione agitante ac circumuoluente globum ſuum, tanquam à cauſa, ut ſtella maiore, aut minore itidem tempore, commoretur ſuper uno hemiſphærio; quam ſuper altero; & aliquando etiam æquo tempore. Sit

igitur

igitur aliqua una definita ſtella fixa in A *plane: quæ horas duodecim maneat ſuper hemiſphærio noſtro: etiam ſit aliquis certus planeta coniunctus eidem ſtellæ; atq; inerranti ſtans in medio cæli ſuper hemiſphærio noſtro æquali tēpore. deinde autem permanere incipiat ſuper hoc hemiſphærio tē pore duodecim horis longiore paulatim augendo ſuæ commorationis tempus: uſq; ad ſexdecim horas: toto illo tempore manebit planeta magis, magisq́; diſtans ab inerranti ſtella; perfecto autem eo tempore, illi eidem ſtellæ fiet magis, ac magis propinquus planeta, quem deſignauimus; donec iterum planeta ipſe cum inerranti ſtella cito peragat hoc noſtrū hemiſphærium.* Hac ratio*ne ſimiliter planetarum directiones, ſtationes, proceſſiones, & retrogradationes facile queunt ſaluari.* Quod *cum* Ptolemæus *ignorauiſſet, eum reprehendit* Auerroes *quamplurimis in locis.*

De cauſis, propter quas modò altiores, & minores modo maiores, & depreſſiores appareant ſtellæ.

M*vltis naturalibus de cauſis apparent ſtellæ nunc maiores, & medio mundi propinquiores: nunc minores, & remotiores, primum quidem propter diuerſitatem mediŷ ſecundum raritatem, ac denſitatem, medium uerò id ſpatium intelligimus, per quod ſenſilis quidem ſpecies à uiſibilibus rebus, ad oculum uſq; diffunditur; ſiue cœlum, ſiue*

ignis,ſiuè aer,ſiuè aqua,ſiuè chriſtallum,et uitrum, ſiuè quodcunq; aliud ſit peruium,& diaphanum: in huius generis quidem omnibus corporibus, aliquæ ſunt partes rariores,aliquæ denſiores. quæ diuerſitas in ſublunaribus ex uarijs cauſis oritur, in globis autem cœleſtibus, ex prima eorum conditione: ſummus enim Opifex rerum talia ipſa condidit,quæ partes alias tenues haberent, alias craſſas, atq; idcirco planetæ quidam uidentur maiores, cum in quadraturis ad Solem exiſtunt: quod euenire ideo neceſſe eſt, quoniam tunc ſpecies per denſiorem, & craſſiorem partem orbium tranſeunt, aut refranguntur. Quando igitur ſpecies tranſit per medium rarum, tunc rem uiſibilem oſtendit minorem, & remotiorem: quando autem per denſum, tunc maiorem, & propinquiorem repræſentat rem ipſam uiſu perceptibilem, ut ſi certi alicuius baculi dimidium ſit in aqua, & dimidium in aere, ita nimirum, ut rectus adeoq; ad perpendiculum maneat. ea pars maior, & propinquior uidebitur; quæ in aqua fuerit propter aquæ ipſius craſſitudinem: quæ uero in aere minor,& remotior, ob aeris tenuitatem, ac proinde circa ſuperficiem fractus iudicabitur, & exiſtimabitur is baculus. Hinc fit ut per ocularia ſpecilla res tum maiores, tum minores, tum propinquiores uideantur. Hinc quoq; Sol,& aliæ ſtellæ maiores,& propinquiores apparent in ortu,& in occaſu; quam in meridie: quippè cum prope terram ſint in aere multi eleuati uapores: & ſpecies quidem Solis,& reliquarum ſtellarum ex

ortu, et occaſu ad nos tranſeant per plures aeris partes uaporum etiam atq; etiam plenas, quam ex meridie. Quod uero aiunt nonnulli de ſuo quodam inſtrumento, quo Solis æqualem diametrum uideant in oriente, ac in meridie, ſine dubio figmentum eſt, ac nos antea ſatis multa diximus de inſtrumentorum imbecillitate. Hac etiam de cauſa uidetur Sol maior, & propinquior in auſtrali medietate Zodiaci ubi magis ad horizontem noſtrum accedit, & in boreali minor, ac remotior ubi recedit magis ab horizonte noſtro quod uerum ſimiliter eſt in ſyderibus alijs. Ex his perſpicuum habemus rectè dixiſſe Ariſtotelem in tertio metheororum libro, ſtellas maiores apparere dum ſlaret Eurus quæ profectò minores apparent ſpirante Borea; quæ diuerſitas accidere nõ poteſt niſi ex multitudine, aut paucitate uaporum cum, n. ſpirant uenti ſerenitatẽ adducentes, paucitas uaporũ eſt; cum autẽ pluuiales uenti perſlant, neceſſe eſt multos uapores eſſe in äere: ac uenti plerunq; ſpirant nobis minime ſentientibus cum præſertim eleuati fuerint in ſublime, cum ſtellæ igitur ad nos ita ſe habuerint, ut earum ſpecies ad oculos noſtros ferantur per denſius, & craſſius medium, quod illud cunq; tandem fuerit, tunc propinquiores, depreſſiores, & maiores apparebunt: cum autem per medium rarius, et magis tenue, tunc remotiores uidebuntur, & altiores, & minores: cum tamen re ipſa nunquam altiores, nunquam depreſſiores fiant. Qui reputare ſecum in animo hæc uoluerit diligenter, non mirabitur, umbras in ortu

æſtiuo longiores, in hyemali breuiores eſſe: nam aer ad hyemalem ortũ magis plenus eſt uaporum, quam ad æſtiuum, non ſolum propter temporis conditionem; ſed etiam propter multitudinem, & ferè immenſam magnitudinem aquarum eſt enim ad ortum hyemalem indicum mare; ſunt innumerabiles, et maximi ſinus, eſt etiam Nilus, propter quam tantam uaporum exuberantiam, fiunt maxima diluuia aquarum, & pluuiæ copioſiſſimæ in AEthiopia æſtiuo tempore, cum enim Eteſiæ flant, propellunt aerem, et uapores ad montes altiſſimos, ex quibus fluit Nilus in mare mediterraneum. quia uero montes illi obſtaculo, & impedimento ſunt, non ulterius agitatur aer ab Eteſijs, non ulterius impelluntur uapores, ſed facta eorum maxima congregatione, illi denſantur in maximas nubes: Quare neceſſe eſt fieri tunc ingentes pluuias, & Nilum miro modo exundare in AEgypto, cuius exundationis cauſa latuit ueteres philoſophos. At nobis de hac re commodius alio in loco dicendum eſt. Quanquam uero æque diſtat corpus opacum, à lucido, tamen propter euariationem medij ſecundum raritatem, & denſitatem, ab eodem æque diſtante corpore diffundi umbras modo longiores, modò breuiores, poteſt facile demonſtrari. cum igitur aer purus, & ſerenus fuerit, quando præſertim ſpirat Boreas, tunc longiſſimam umbram emittit corpus opacum: ſolares enim radij ſine impedimento, & ſine reflexione, aut refractione, in rectum procedunt ad perpendiculum. & propterea umbra tendit que-

uſq;

uſq; duæ rectæ lineæ procedentes à corpore lucido, & opacum in medio claudentes, tangant ſeſe, & concurrant. Sed *cum aer uaporum eſt plenus, & qualibet ratione denſus, tum radij non omnino in rectum ad perpendiculum extenduntur, at ſine dubio, uel refranguntur, uel reflectuntur, aut quidem rectè, aut in latus, quatenus in denſo aere naturalia ſpecula ſe habeant, de quibus agitur in libro tertio metheorologicorum: quo fit ut radij quandoq; ſplendorem efficiant naturaliter in eo medij ſpacio, (ac præſertim ubi anguſtius, & minimum eſt) quod clauditur intra lineas quæ ducũtur à lucido corpore, corpus opacum intra ſe continentes, ad punctũ illud uſq;, in quo ſi nulla eſſent in aere obſtacula, quæ radios impedirent, aut refrangendo, aut reflectendo, concurrerent idem radij; extra ductas lineas, amiſſo in ſpacium, quod intra eaſdem lineas comprehenditur, nullo ſplendore: ac proinde umbra tollitur per eum ſplendorem à ſolaribus radijs, eo modo cauſatum: quare non poteſt umbra in aere denſo, & uaporum quidem pleno, ad punctum illud uſq; produci, & extendi; in quo protractæ lineæ mathematica imaginatione concurrunt.* Itaq; *propter hanc phyſicam, & naturalem rationem, fallaciſſima eſt argumentatio, quam mathematici ſumunt ab umbris: ac proinde illos neceſſe eſt labi plerunq; in pueriles, & grauiſſimos etiam errores.* Quod *præſertim eis accidit, quando ſpeculationem ſuam ad ſenſilem materiam applicant, à qua proprie debent contemplationem abſtrahere.* Hac *ſimili-*

ter de cauſa fit; ut tympanum duorum digitorum ipſius diametri æque diſtans à uiſu interdum Lunam plenam occultet, interdum nequaquam illud efficiat. Non ideo autem quia, ut decipiuntur mathematici, Luna ſit aliquando terræ propinquior, & aliquando ab ea magis diſtet. Deinde quoniam uiſuales radij, aut ſpecies quidem ſenſiles itidem ab obiecto uiſibili procedentes, aut feruntur in rectum ad perpendiculum, aut refranguntur, aut reflectuntur, quatenus medium ſit, uel rarum, uel denſum, uel partim rarum, & partim denſum, propterea difformitate medij fiunt diuerſæ uiſiones circa obiecti diſtantiam, et magnitudinem: idq; non ſolum in diuerſis hominibus, uerum etiam in uno, & eodem, nulla etiam facta in ſenſorio illius alteratione: quod tamen rarò porò poteſt accidere propter aſſiduam humorum commotionem, & infinitas rationes. Ac porrò iſta de cauſa nullum poteſt foramen eſſe artificioſum cuiuslibet inſtrumenti, quod naturam uiſualium radiorum, aut ſpecierum uiſibilium, quæ ad oculos præferuntur, queat euariare, ut uel in rectum ad oculos procedant, uel refrangantur, uel reflectantur, ad oſtendendam aliter diſtantiam, aut magnitudinem obiecti, atq; illud repræſentetur abſq; ullo quouis foramine: id. n. aer efficit, ſiue in foramine illius inſtrumenti, ſiue exterius. nec enim poteſt illud foramen aerem, quem recipit mutare; ut ſit alterius conditionis, & qualitatis, aut naturæ, quam ſit exterius. neceſſe quidem eſt, huiuſmodi foramen, cum ſit ab arte, aut manufa-

ctum,

ctum, habere intra ſe notabile ſpaciū, in quo notabilis etiam quantitatis recipiatur aer, ſimul cum radijs, aut ſpeciebus, commentitium igitur eſt amicorum meorum inſtrumentum, de quo ante dixi. verum enim uero animaduerſione dignum eſt, medium per quod ſpecies diffunditur ad nos ipſius Lunæ, tantummodo eſſe ignem, & aerem, et omnino corpus elementarium & corruptioni obnoxium: quandoquidem infra Lunam eſt orbis nullus cœleſtis, per quem ſpecies lunaris tranſeat ad nos. tota igitur cauſa pendens ex medio, quamobrem Luna uideatur nunc maior, nunc minor, nunc altior, nunc depreſſior, ab his accipienda eſt, quæ ſunt infra Lunam: haudquaquam uero ſunt elementa unquam tantæ puritatis, ac ſimplicitatis in quauis regione, ut craſſitiei denſitatisq; omnino ſint expertia: idq; uel propter fluitantem materiam, uel propter uapores, et nubes, uel propter in ſereno etiam aere exhalationes, & hypecaumata, uel propter huiuſmodi alia metheora complura. quo fit, ut cum aſſiduè medium euarietur in quauis regione, oporteat ſtellarum etiam quarumlibet repræſentationem euariari: ac eas modo altiores, modo depreſſiores, modò minores, modò maiores uideri. Quin obſeruatum aliquando eſt in nouilunio apparentibus cornibus Lunæ, dimidium Lunæ ipſius non apparere, adeoq; obſcuram illam partem Lunæ ipſa cornua exire, cum tamen dimidium illud reuera non magis diſtet à nobis, quam cornua, quam rem qui diligenter conſiderauerit, non mirabitur poſthac amplius, ſi defectus, aut

eclypſes quinq; diuturniores, quinq; minus diuturnas, ac breuiores ſpectauerit, neq; deſcendet eo leuitatis, ut arbitretur, aſtra modò eſſe re ipſa decliuiora, modò ſublimiora, quamuis talia nobis appareant ſæpe numero. Illud tamen dignum eſt quod animaduertamus cum Luna, & umbra terræ, ſub qua Luna eſt, in motu ſe comitantur, eclipſim tunc eſſe diuturniorem: cum uerò non ſe comitantur, breuiorem. ſimiliter etiam conuenit dicere in ſolaribus deliquijs naturaliter fieri. Quod autem, cum Luna è diametro Soli opponitur, nunc deliquium pati, nunc id minus uideatur. Sciendum eſt pyramidalem umbram terræ, ſemper extendi uerſus eclipticam, & propterea, illam ſemper cadere in Lunam, et eam tegere, ac prohibere, quo minus radij ſolares eam colluſtrent, quandocunq; ipſa Luna fuerit ad perpendiculum ſub ecliptica. Si uero interdum ſub ecliptica exiſtens, appareat Luna quaſi recipiens lumen à Sole: Certe illa nequaquam Luna eſt; uerum aliquod metheoricum, quod in regione ſublimi exiſtens denſum, certos aliquos radios cuiuſuis, aut planetarum, aut aſtri, aut corporis lucidi retorquet, ut ſenſus decipiatur, & metheoricum illud exiſtimet Lunam eſſe: qualia multa crebro eueniunt in ſublimi. Nam quandoq; fit cum Sol iam deſcenderit infra horizontem, ut nondum occidiſſe uideatur: nubes enim denſior à ſolaribus illuminata radijs accipit ſpeciem Solis, quæ Solem ipſum reflexione tanquam ſpeculũ repræſentat aliquanto ſpacio ſupra horizontem conſiſtens. Quod porrò indicetur

tur

tur ſydera modò propinquiora, modò remotiora, & nunc maiora, nunc minora, & diuerſitate oculorum uidentium poteſt oriri. qualis enim ratio eſt uiſus debilis ad rarum aerem, talis eſt potentioris uiſus ad aerem denſum. Quemadmodum Ariſtoteles in tertio libro metheororum oſtendit exemplo Antipherontis Oretani: crebro etiam, inquit, propter uiſus imbecillitatem, & quidem abſq; ulla coitione reflexum agit: quo genere morbi quidam laborauit, cum hebetiuſcula, non acri oculorum acie uteretur: ita enim ſibi ipſi occurrere ſemper uidebatur, ut ubiq; imaginem cerneret ſuam, quod idcircò ei contingebat, quia oculorum acies in illum ipſum reflectebatur, quandoquidem ex morbo ſic imbecilla, & omnino tenuis erat, ut proximum aerem expellere non poſſet, qui tamen ut remotus, & denſus in ſpeculum reddebatur. Diuerſorum præterea hominum oculi uno, eodemq; tempore, unam & eandem rem ſpectant diuerſimodè, atq; unius, & eiuſdem hominis uiſus eandem rem diuerſis temporibus diuerſimode apprehendit, ſiuè medium habeat ſe prorſus eodem pacto, ſiuè id minus in raritate, ac denſitate, quo fit, ut quod de inſtrumento illo ſuo dicitur, ab amicis nostris, figmentum ſit, utq; ipſi uehementer decipiantur: nec enim ſemper habent ſenſorium æque paratum ad ſpecies, et formas quidem ſenſiles ita recipiendas, ut ſemper eodem, prorſus modò repræſentatum obiectum ab ipſis eiſdem apprehendatur; ne quippiam de aſſidua medij uariatione dicam. Situs profectò medij pertinet uehementer ad rem uiſam

ſam

ſam euariandam, ut ſi oculare ſpecillum inter oculum, & rem ponatur in medio eam reddit maiorem: ſin uel prope oculum, uel prope uiſam rem collocetur eandem refert multo minorem præter aſſiduam medij craſſitiem, & tenuitatem: modò enim eſt aer craſſus modo tenuis, nunc ſine dubio plures, nunc pauciores uapores eleuantur in ſublimes. Ad hæc lucidi alicuius intenſioris præſentia rem minus lucidam euariat, aut enim illam prorſus oculit ut nullo pacto uideatur: quemadmodum ſolis præſentia cauſa eſt, cur minora ſydera ſpectari non queamus: aut ſanè facit, ut minor illa uiſu apprehendatur. quare lucentia omnia per diem minora, & per noctem maiora ſine dubio cernuntur: & multa per noctem apparent, quæ interdiu ne ſenſum quidem poſſunt mouere. Itaq; ſtellæ cum propè ſolem fuerint, aut minimè ſpectari poterunt, aut certè multo minores uidebuntur. Deniq; tametſi iudicium externi ſenſus circa proprium ſenſile omnino ſit ualidum, non tamen ualidum eſt circa ſenſile commune: quoniam igitur diſtantia, & propinquitas minimè ſunt propria ſenſilia, imo nè communia quidem, ut Ariſtoteles in primo libro de ſenſu, et ſenſili docet contra perſpectiuos. Neceſſe eſt plærunque decipi oculum in aprehendendis rebus diſtantibus, & in cœlo poſitis. Hæc mihi ueniebant in mentem de his breuiter differenda, quæ circa ſtellas appareant; ut ea facile monſtrentur omnia, & planè cognoſcantur, et deffendi queant à ſtudioſis omnibus.

FINIS.

ERRATA, SIC CORRIGITO.

pag. 7.a.	cœleleſtes lege	cœleſtes
Ibidem	ſoperior	ſuperior
pag. 8.a.	ntq;	atq;
pag. 19.b.	ſubſtiliſſime	ſubtiliſſimè
Ibidem	acerrimo	acerrimè
pag. 22.a.	fine, ſinitiaquè	fines, initiaq́;
pag. 25.b.	Ptolomeum	ad Ptolemæum
pag. 28.b.	annum	annuum
pag. 29.b.	circiterum	circitorem
pag. 30.a.	aplane	aplanem
pag. 32.b.	circumuolueretur	circumuoluerentur
pag. 35.a	penem	pene
Ibidem b	ſucceſſiuem	ſucceſſiuè
Ibidem b.	uolunctas	uoluntas
Ibidem	uideatáur	uideantur
pag. 48.	quadragintaneuem	quadragintanouem
pag. 57.a.	Michael	Micheam
pag. 58.b.	congruentes	congruentem
Ibidem	aruſpiciana	aruſpicina
Ibidem	etra	exta
Ibidem	cum tantum	cum tamen
pag. 59.b.	ſtatuæ	ſtatue
Ibidem	ab occultum	ad occultum
pag. 61.a.	hoc modt	hoc modo
Ibidem b.	facic	faciet
Ibidem	animal aut formas	animas aut formas
pag. 62.	eſſe plurimas	eſſe plures
pag. 80.a.	penencrent	penererit

SERIES CARTARVM.

A B C D E F G H I K L.

Omnes ſunt quaterniones.

Venia à Reuerendo Inquiſitore
conceſſa, Benacij fratres,
& Ioannes Rubeus ſo-
cij excudebant.
MDLIX.

Cum Priuilegio Pont. Max.

M
LEGATOR
CORSO